GESUNDHEIT UND LEBENSGLÜCK

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY

Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/gesundheitundleb00sper

Gesundheit und Lebensglück

Gesundheit und Lebensglück

Ärztlicher Ratgeber für Gesunde und Kranke

von

Dr. Arthur Sperling
Nervenarzt in Berlin.

Mit 374 Illustrationen und 4 farbigen Tafeln.

Berlin 1904.
Druck und Verlag von Ullstein & Co.

BOSTON MEDICAL
DEC 27 1926
LIBRARY

6. J. 229

Vorwort.

Allen denen, die wissen oder nicht wissen, daß Krankheit die Lust am Leben verdirbt, — allen denen, welche erfahren haben, daß ein Leben ohne Gesundheit nur ein halbes Leben ist, — allen denen, welche krank sind und gesund werden wollen, — allen denen, welche gesund sind und gesund bleiben wollen, — allen denen, welche in der Gesundheit und in der daraus hervorgehenden Schaffensfreudigkeit und Leistungsfähigkeit ihr Lebensglück suchen, — allen denen ist dieses Buch gewidmet, welches den Titel führt: „Gesundheit und Lebensglück!"

* * *

Dieses Buch hat eine Spezialität. —

Die Gesundheitspflege, welche es behandelt, ist vom Standpunkt der Pflege des Geistes und der Nerven des gesunden und kranken Menschen geschrieben. Die Pflege des Geistes und der Nerven ist bei allen Erörterungen in den Vordergrund gerückt.

Die Zeit, in der wir leben, wird später einmal mit Recht das nervöse Jahrhundert genannt werden. Weshalb? — Weil die Nerven eine Hauptrolle im Menschenleben spielen, — weil die Erziehung des Kindes bereits auf eine Kräftigung und Abhärtung der Nerven bedacht sein muß, — weil die Nervenkraft es ist, welche immer von neuem von ihrem Vorrat hergeben muß, damit der moderne Mensch im Kampf um die Existenz diese Unsumme von Arbeit leistet, diese Anspannung der Kräfte aushält, diesen fortwährenden Wechsel der Eindrücke erträgt und diese Hetzjagd der Geschäfte als eine natürliche Beschäftigung empfindet.

Aus diesen Gründen ist es geboten, die Gesundheitspflege von dem Gesichtspunkt der Pflege und Behandlung des Geistes und der Nerven aufzufassen und zu schreiben und von den Krankheiten der Nerven eine populäre Darstellung zu geben.

Die Nerven spielen immer mit bei allen gesunden und krankhaften Funktionen des menschlichen Organismus. Sie sind die Vermittler für

die Aufnahme der Eindrücke seitens der Außenwelt. Sie sind es, welche bei nahender Krankheit die ersten Signale aufstecken, und in Gestalt von Schmerzen, Schlaflosigkeit, Unlustgefühlen immerfort ihr Läutewerk ertönen lassen, wenn eine krankhafte Störung im Organismus Platz gegriffen hat. Deshalb sind die Nerven als Melder und Warner, als sorgsam den Organismus bewahrende Freunde von größter Bedeutung. Aber andrerseits dürfen wir uns nicht zu dem Irrtum verleiten lassen, als ob Krankheiten, die durch nervöse Symptome wie z. B. Schmerzen angezeigt werden, wirklich in den Nerven ihren Sitz haben. Häufig sind es vielmehr andere Organe, auf deren Erkrankung sie durch ihren Notruf nur hinweisen, — sehr häufig die Verdauungsorgane, welche durch ihre Bestimmung, die Nahrungsmittel aufzunehmen und zu verarbeiten, sich in die intimste und direkteste Verbindung mit der Außenwelt setzen, und aus diesem Grunde auch zu Erkrankungen von vornherein viel mehr geneigt sind, als die Nerven selber, welchen diese intime Beziehung zur Außenwelt fehlt. Daß die Nerven freilich dabei beteiligt sind, versteht sich von selbst.

Die Nerven- und nervösen Krankheiten haben sich allmählich in unserer Zeit sogenannter hoher Kultur in den Vordergrund gedrängt. Deshalb ist es auch an der Zeit, die Nerven einer ernsten Betrachtung zu unterziehen und sie einerseits als die dienstbaren Geister zu würdigen, welche überall ihre Hand mit im Spiel haben, aber andrerseits sie auch in die sekundäre Rolle zurückzuweisen, welche sie im menschlichen Organismus zu spielen berufen sind.

Heutzutage spricht man immerfort von Nerven — jedermann ist „nervös". Der nervöse Mensch ärgert sich und seine Familie, oft ist er arbeits- und leistungsunfähig. Die Nervosität beginnt ein soziales Übel zu werden, welchem bei Zeiten gesteuert werden muß. Dieser Erkenntnis verdankt das vorliegende Werk seine Entstehung. Bedeutet es nicht ein Lebensglück, im Vollbesitz seiner Nervenkraft zu sein, welche mit Arbeits- und Leistungsfähigkeit ein und dasselbe ist? Muß man nicht mit allen Mitteln danach streben, diese Kraft und damit das verlorene Lebensglück wiederzuerlangen, wenn man sie durch irgendwelche verschuldete oder nichtverschuldete, bewußte oder nicht bewußte Ursachen verloren hat?

Somit beschäftigt sich das vorliegende Werk „Gesundheit und Lebensglück" sowohl mit der Heilung von Krankheiten, als auch ganz besonders mit ihrer Verhütung. Und gerade dem letzteren Teil ist sowohl auf dem Wege der Aufklärung in den Kapiteln „Der Mensch in der Abhängigkeit von der Außenwelt", — „Die Rolle der Nerven im Organismus", — „Wenn die Nerven sich melden", — „Über die Ursachen von Nervosität und Nervenkrankheit", — wie insbesondere auf dem Wege der Belehrung in dem großen Kapitel „Gesundheitspflege im täglichen Leben" ein breiter Raum gewidmet worden. Die Gesundheitspflege ist es hauptsächlich — und zwar geschildert und nahegelegt

vom Standpunkt der Pflege des Geistes und der Nerven aus, auf welche in dem Buche „Gesundheit und Lebensglück" der größte Wert gelegt worden ist.

Weshalb müssen wir krank werden? — Weshalb werden wir nicht schon in der Schule über die Lebensweise belehrt, welche uns gesund erhält? Weshalb werden unsere künftigen Frauen und Mütter nicht schon als Kinder unterwiesen, wie sie ihre Familie mit einer nahrhaften und kräftigen Kost zu versehen haben? Weshalb beschäftigt sich unsere moderne Kulturarbeit nicht viel mehr mit der Aufgabe, der nächsten Generation bessere Nerven zu geben als wir sie haben? Weshalb muß Erziehung und Schule schon an der Nervenkraft der Kinder ein gewisses Vernichtungswerk in Szene setzen? Diese und viele andere ebenso naheliegende Fragen sind in dem vorliegenden Werk erörtert und nach der positiven Seite beantwortet worden — beantwortet durch die eingehende Schilderung der für jeden und jede anzuwendende und individuell anzupassende Gesundheitspflege in Schule und Haus, die Gesundheitspflege des täglichen Lebens, welche Geist und Körper gleichmäßig bedenkt und zu einem harmonischen Aufbau eines ganzen Menschen, einer Individualität, einer Persönlichkeit führt.

Die Individualität kommt überall zu ihrem gebührenden Recht. Man vergleiche insbesondere die Kapitel „Die Rolle der Nerven im Organismus", — „Leben und Nervenleben", — „Individuelles Nervenleben" (Individualität und Konstitution). Und auch in dem großen Kapitel „Gesundheitspflege im täglichen Leben", sowie in dem über die „Krankheiten der Nerven" wird man überall betont finden, daß die Individualität der Gesunden sowohl wie der Kranken der verständnisvollen Berücksichtigung bedarf, wenn man die Gesunden gesund erhalten und die Kranken gesund machen will.

In die Mitte eingeschaltet ist ein größerer Abschnitt „Das menschliche Nervensystem", in welchem über Aufbau, Entwicklung und individuelle Gestaltung ein Überblick gegeben wird, für welchen durch zahlreiche Tafeln, Bilder und Figuren das Verständnis erleichtert wird.

Ein längerer Artikel „Über den Schmerz", welcher diesen Quälgeist der Menschheit von allen Seiten beleuchtet und die Wege erkundet, auf welchen er gefaßt und vernichtet werden kann, soll noch erwähnt werden, ebenso ein anderer „Über den Schlaf", welcher den Leser darüber orientiert, wie es kommt, daß man schläft oder nicht schläft, und schließlich ein dritter: „Vorsicht mit dem Alkohol!", in welchem die ganze Alkoholfrage und ihre intime Beziehung zu der Gesundheit der Menschheit aufgerollt wird.

* * *

Auch das Kapitel „Erste Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen" soll der besondern Beachtung und Benutzung in vorkommenden Fällen empfohlen werden.

Wenngleich das Buch „Gesundheit und Lebensglück" ein einheitliches Ganzes darstellt, so ist es doch in Abschnitten geschrieben, von denen ein jeder für sich ein Ganzes bildet und als solcher allein gelesen werden kann. Auf diese Weise wird es jedem Leser möglich, das eine oder andre Thema zu bevorzugen. Wer darauf Anspruch machen will, den ganzen Vorteil des Buches zu genießen, wird es auch ganz lesen oder vielmehr studieren müssen.

Wem dient das Buch „Gesundheit und Lebensglück"? — einem jeden Gebildeten. Und da es aus der vieljährigen praktischen Erfahrung des Verfassers hervorgegangen ist, so dürfte es auch den Berufsgenossen des Verfassers, den Ärzten, eine Quelle der Anregung werden.

Allen denen, die direkt oder indirekt eine Beisteuer dazu geliefert, insbesondere den Herren Illustratoren Frohse und Schlattmann, sowie Fräulein Krause, sei an dieser Stelle der gebührende Dank gezollt.

Denjenigen Herren, auf deren Tatkraft die Möglichkeit der Verwirklichung der Idee dieses Buches zurückzuführen ist, sowie der Verlagsbuchhandlung selbst, welche keine Mühe und Kosten gescheut hat, um das Buch zu dem zu machen, was es geworden ist, gebührt noch ein besonderer Dank!

So gehe es denn hin in die weite Welt und diene dem Zweck, den sein Titel anzeigt, es verbreite unter den Menschen:

„Gesundheit und Lebensglück!"

Berlin, im Dezember 1903.

Dr. Arthur Sperling.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

I. Erziehung zur Gesundheit 1

Familiäre und soziale Bedeutung der Gesundheit. — Elend durch Krankheit. — Kosten der Krankheit. — Hygienisches Gesetz. — Mehr krankheitverhütende Maßregeln! - Hygienische Erziehung. — Hygiene der Nerven. — Hygiene des Geistes. — Erziehung des Willens. — Erziehung der Gedanken. — Gedankenrichtung auf den Körper. — Gemütserregung als Ursache von Krankheiten. — Zusammenfassung.

II. Der Mensch in der Abhängigkeit von der Außenwelt 15

Die Herrschaft des Menschen über die Natur ist beschränkt. — Unvergänglicher Kern in zerbrechlicher Schale. — Der Mensch ein Kind und Sklave der Erde. — Der Mensch das Produkt von Geburt und Erziehung. — Der Mensch als Spielball der Geburt. — Individualität schon ausgeprägt in der ersten Anlage, im menschlichen Ei. — Molekulare Struktur von Ei und Samenfädchen. — Nutzanwendung dieser Auffassung auf die Beurteilung der Vererbung. — Geistiger Zustand der Eltern und sein Einfluß auf die Vererbung. — Einfluß des Geisteszustandes der Mutter auf das Kind während der Schwangerschaft. — Der Mensch als Produkt der Erziehung. — Ernährung. — Der menschliche Körper enthält keine anderen Stoffe als solche, wie sie sich auch sonst in der uns umgebenden Natur wiederfinden. — Elemente des Organismus. — Wasser. — Eiweiß. — Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Schwefel. — Eiweißkörper im menschlichen Organismus. — Eiweiße in den Nahrungsmitteln. — Eiweißbedürfnis des Körpers. — Kohlehydrate und Fette. — Die Salze. — Die Genußmittel: Alkohol, Kaffee, Thee 2c. — Klima, Boden, Wasser, Licht und Luft. — Anpassung an die Außenwelt. — Erziehung im engeren Sinne, Umgang, Beschäftigung. — Rückblick.

III. Die Rolle der Nerven im Organismus 43

Enges Zusammenarbeiten der Nerven mit den anderen Organen. — Charakteristik gesunder Nerven. — Angriffe auf das Nervensystem. — Beziehungen des Nervensystems zur Außenwelt. — Naturgesetze auf den menschlichen Körper angewandt. — Molekularkräfte. — Naturgesetze auf das Nervensystem angewandt. — Bewegung. — Molekulare Bewegung in den Nerven. — Rolle des Gehirns als Organ des Denkens. — Gedanke, Bewegung der Hirnmoleküle. — Fernwirkung des Gedankens. — Analogie des Gedankens mit dem elektrischen Strom. — Giltigkeit des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft. — Stromgeber und Stromempfänger. — Verschiedene Formen der Gedankenübertragung. — Beispiel der Mode. — Vorbild und Beispiel. — Vererbung oder Erziehung. — Übertragung von gesunden und kranken Gedanken. — Der Gedanke der Krankheit. — Nervenkrankheiten künstlich großgezogen. — Funktionen der Hirnganglien, des Kopfmarkes, des Rückenmarkes und der peripheren Nerven. — Ganglien als Akkumulatoren. — Was ist Akkumulator? — Spannkraft der Moleküle.

IV. Das menschliche Nervensystem 59

A. Überblick über Aufbau, Entwicklung und individuelle Gestaltung 59

Einteilung. — Entwicklung des Nervensystems. — Entwicklung des Eies. — Gehirnentwicklung und Kindesseele. — Wachstum des Gehirns geht mit dem Auftauchen

Seite

geistiger Fähigkeiten parallel. — Lust an der Bewegung. — Versündigung gegen das Lustgefühl der Kinder. — Die Hirnrinde. — Furchen und Windungen. — Lokalisation und Gallsche Phrenologie. — Unsere Auffassung der Lokalisationstheorie. — Hirnrinde und Intelligenz. — Windungsreichtum bei Geistesarbeitern. — Menschen- und Tiergehirn. — Chemische Bestandteile des Nervensystems. — Gewicht und Größe des Gehirn. — Das Gehirn berühmter Männer. — Werden die Gehirne durch die Kultur des Geistes schwerer? — Rassengehirne. — Gehirne der Chinesen. — Das Frauengehirn.

B. Das Gehirn 84

Freilegung des Gehirns. — „Dura", „Pia" und „Arachnoidea". — Herausheben des Hirns aus dem Schädel. — „Großhirn" und „Kleinhirn". — Balken und Wurm. — Dolichocephalie und Brachycephalie. — Konsistenz. — Funktion des Balkens. — Kleinhirn und seine Funktionen. — Ventrikel. — Gewölbe. — Streifenhügel, Zirbeldrüse, Vierhügel. — Sehhügel und Linsenkerne. — Funktionen der „Zentralganglien".

C. Das Kopfmark 100

Lage zum Kleinhirn und zum vierten Ventrikel. — Rautengrube. — „Kern" des Kopfmarks. — „Reflexzentren" des Kopfmarkes: Zentrum des Niesens und Hustens, der Saug- und Kaubewegung, des Schlingaktes, der Brechbewegung und der Pupillenerweiterung. — Automatische Zentren: Atemzentrum, Zentrum für Herz- und Gefäßnerven.

D. Das Rückenmark 107

Umhüllung: Dura, Pia und Arachnoidea. — Äußere Architektur. — Rückenmarksnerven. — Vordere und hintere Wurzeln. — Halsmark, Brustmark, Lendenmark. — Bilder des Rückenmarks. — Querschnitte. — Zentralkanal. — Graue und weiße Substanz. — „Vorder- und Hinterhörner."

E. Die Bewegungsnerven 112

Graue und weiße Substanz im Rückenmark. — Die Vorderhornzellen des Rückenmarks als Ursprung der Bewegungsnerven. — Der von dort zu den Muskeln gehende Nerv (peripherer Nerv). — Gemischte Nerven. — Nervenendigungen im Muskel. — Neuron. — Bahn der motorischen Nerven von der Vorderhornzelle zur Hirnrinde. — Pyramidenbahnen. — Innere Kapsel.

F. Die Empfindungsnerven 124

Schicksal eines Empfindungsreizes in den Empfindungs- (sensiblen) Nerven. — Endigung der Empfindungsnerven in der Haut (Gefühlskörperchen): Krausesche Körperchen, Meißner-Wagnersche Tastkörperchen, Vater-Pacinische Körperchen. — Golgische Sehnenspindeln. — Spinalganglien. — Leistungen der Empfindungsnerven. Tastsinn. — Temperatursinn. — Gemeingefühle.

G. Das sympathische Nervensystem 133

Grenzstrang und Verzweigung. — Graue Nervenfasern. — Einschaltung von „Ganglien". — Versorgung aller innern Organe, die unbeeinflußt vom Willen arbeiten. — Struktur der Ganglien. — Gemütserregungen. — Gefäßverengende und -erweiternde Nerven.

H. Die Nerven der Sinnesorgane 136

Der nervöse Apparat des Auges. — Der Sehnerv, Nervus opticus, II. Gehirnnerv. — Netzhaut, retina, und deren Bau. — Bewegungsnerven für den Augapfel (oculomotorius, trochlearis, abducens). — Die Ciliarnerven. — Funktion der Augen. — Züchtung der Kurzsichtigkeit in den Schulen. — Der nervöse Apparat des Ohres (S. 142). — Äußerer Gehörgang. — Mittelohr. — Labyrinth. — Cortisches Organ. — Zentralstation für das Gehörorgan im Gehirn. — Gleichgewicht des Körpers. — Schwindel. — Die Nerven des Geruchsorgans. — „Obere Muschel" der Nase und Umgebung, Sitz des Geruchsorgans (S. 146). — Riechzellen. — Riechnerv, Nervus olfactorius, I. Gehirnnerv. — Feinheit des Riechorgans. — Wächteramt der Nase. — Niesen. — Die Nerven des Geschmacksorgans (S. 150). — Hauptgeschmacksnerv ist der Nervus glossopharyngeus, IX. Gehirnnerv. — Endigung in die sog. Papillae vallatae. — Schmeckbecher. — Geschmacksknospe. — Geschmacksqualitäten. — Abnorme Geschmacksempfindungen.

Seite

I. Der Nervus vagus 153

Intime Beziehungen zu allen Organen, insbesondere auch zum Sympathikus. — Sonnengeflecht. — Versorgung des Herzens, der Lunge, aller Eingeweide des Bauches.

K. Die Rückenmarksnerven (Spinalnerven) 155

Motorische und sensible Nerven. — Gemischte Nerven. — Vordere und hintere Wurzeln. — Bellscher Lehrsatz. — 31 Paare von Rückenmarksnerven. — Teilung in 1. Rückenäste, 2. Brust-, Bauch- und Extremitätenäste, 3. Wirbeläste und 4. Eingeweideäste. -- Nr. 2: 8 Halsnerven mit Armgeflecht und Phrenicus; 12 Brustnerven; 5 Lendennerven; 5 Kreuznerven; 2 oder 3 Steißnerven.

V. Leben und Nervenleben 169

Leben ist Bewegung. — Ursache der Bewegung. — Absage an die „Lebenskraft". — Gottesglaube. — Die „Kraft". — Die Kraft der Sonne. — Das Leben eine Molekularbewegung inmitten der Körpersubstanz. — Individuelle Molekularbewegung. — Der Mensch als Molekularmaschine. — Funktionen derselben abhängig von der Außenwelt. — Nervenleben. — Besondere Einrichtung der Nervenendigungen zur Aufnahme der von der Außenwelt kommenden Reize. — Gemeingefühl. — Lust- und Unlustgefühle. — Übergang derselben in einander. — Lust zur Bewegung und Ermüdung. — Hunger und Durst. — Spezifische Gemeingefühle. — Gesunde Gemeingefühle. — Der gesunde Mensch. — Der nervöse Mensch. — Die Gedankenrichtung auf das kranke „Ich". — Selbstbewußtsein. — Veränderlichkeit der Nervensubstanz. — Unterschied zwischen gesunden und kranken Nerven. — Verletzungen gesunder Nerven. — Verletzungen kranker Nerven. — Reaktion gesunder und kranker Nerven. — Reaktion gegen den elektrischen Strom. — Reaktion gegen die Luft, Alkohol, Tabak. — Summation der Reize. — Biologisches Grundgesetz. — Rückblick. — Das Weltall ein ewiges Reservoir von Kräften. — Die Thätigkeit der Nerven eine Molekularbewegung als Reaktion auf einen von außen herkommenden Reiz, der ebenfalls eine Molekularbewegung sein muß.

VI. Nervosität und Nervenkrankheit 181

Charakteristik des gesunden Nervensystems. — „Gesunde Nervosität", Nervosität bei Gesunden. — Unlustgefühle. — Wichtigkeit „nervöser" Symptome. — Die Nerven als Warner! — Nervensignale, Vorboten aller Krankheiten. — Verschleierung des Krankheitsbildes durch nervöse Symptome. — Vorübergehende Schädigung durch krankmachende Reize — Die Nerven als gute Geister. — Nervenstörungen ohne auffindbare Ursachen. — Dauerform der Nervosität. — Disposition zur Nervosität. — Nervöse Individualität. — Neurasthenie und Hysterie. — Veränderung der Nervensubstanz bei Nervosität und Nervenkrankheit. — In allen Fällen von Nervosität handelt es sich um gestörte Molekularbewegung. — Sogenannte „funktionelle" Nervenkrankheiten gibt es nicht. — Unterschied zwischen „funktionellen" und „organischen" Nervenkrankheiten muß fallen. — Nervenstrom und elektrischer Strom identisch? — Die Molekularbewegung in Nerven als „Nervenstrom" zu bezeichnen. — Kranke Moleküle neben den gesunden verstärken den Nervenstrom. — Der Grundstärkerer Reaktion gegen die Außenwelt ist ein verstärkter Nervenstrom. — Nervosität und Nervenkrankheit ein vermehrter Molekularzerfall. — Theorie und Erfahrung stimmen überein. — Wirkung von Heilmitteln bei Nervenkrankheiten bestätigen die Theorie. — Späte Reaktion des Organismus auf Gifte, Heilmittel usw. — Erkennung gesunder und kranker Nerven durch den elektrischen Strom.

VII. Individuelles Nervenleben (Individualität und Konstitution) 195

Verschiedenheit der Menschen. — Individuum als Ganzes. — Individuum im Sinne der Verschiedenheit von andern. — Bedeutung des „Individualisierens". — Individualisieren schwere Kunst. — Der individualisierende Arzt. — Feinde des Individualisierens. — Spezialistentum. — Allgemeine Neigung zu generalisieren. — Feinde der individuellen Betrachtung. — Individuelle Erziehung. — Liebe zur Arbeit, Freudigkeit zum Beruf. — Recht auf Arbeit und zwar auf individuell passende Arbeit. — Individualität von Kranken. — Mangelndes Individualisieren in Bädern, Kurorten, Sanatorien. — Mangelndes Gefühl für die Individualität eines Kranken in der Familie. — Mißbrauch des Wortes „Einbildung". — Mißbrauch des Wortes „Suggestion" oder „Autosuggestion". — Schwankungen innerhalb

Seite

der Individualität. — Individualität abhängig von der Außenwelt. — Individualität entsteht durch verschiedene Reaktion auf die Reize der Außenwelt. — Kleiner Reiz und starke Reaktion ist das Kennzeichen des nervösen Menschen. — Nervöse Individualität. — Nervöse Konstitution. — Kranke Nervosität. — Beispiele dafür. — Beteiligung der Psyche. — Kleiner Reiz, unverhältnismäßig starke Reaktion. — Gesunde Nervosität. — „Kleine" Reize als „schädliche" und „schlechte" aufzufassen. — Zu dem „Schädlichen" gehört das Unzweckmäßige. — Sucht nach Reizen. — Trieb zur Bewegung. — Trieb zur Arbeit. — Berührungspunkte der kranken und gesunden Individualität.

VIII. Über den Schmerz 211

Natur des Schmerzes. — Nervenleitung: Haut, periphere Nerven, Spinalganglien (Induktion und Transformation), Ganglienzellen, Übergang ins Rückenmark, Fortleitung im Rückenmark, Aufnahme durch die Ganglienzellen der Hirnrinde. — Nervenendigungen von inneren Organen. — Theorie des Schmerzes. — Mangel von Schmerzempfindung bei der Tabes. — Übergroße Schmerzempfindung bei kränklichen Personen. — Exzentrische Projektion des Schmerzes. — Verpflanzung des Schmerzgefühls. — Mitempfindung. — Übergang ins Bewußtsein. — Der Vorgang selbst. — Qualitäten des Schmerzgefühls. — Lokalisation. — Individueller Ausdruck des Schmerzes. — Erträglichkeit des Schmerzes. — Macht des Willens in seiner Beziehung zum Schmerz. — Nicht vollgültige Schmerzreize. — Verfeinerung der Schmerzempfindung. — Überempfindlichkeit. — Seelenschmerz. — Der Wille und der Schmerz. — Der eigene und der fremde Wille. — Die Bedeutung der Psyche für den Schmerz (S. 222). — Die Schmerzreize und deren Angriffspunkte (S. 223). — Mechanische Einwirkungen. — Entzündungen. — Blutfülle, Blutleere und Entzündung. — Ischias. — Kopfschmerzen. — Schmerz durch den Gedanken an den Schmerz. — Die Wirkung des Schmerzes auf den Gesamtorganismus. — Abhängigkeit des Allgemeinbefindens von dem Schmerz. — Schmerz als Krankheitssignal. — Schmerzen bei ärztlichen Untersuchungen und Eingriffen. — Behandlung und Heilung von Schmerzen. — Behandlung des individuellen Menschen. — Arzt und Pfuscher. — Kausale Therapie. — Morphium. — Gegenreize. — Galvanischer Strom. — Schmerz durch Mitgefühl. — Psychischer Schmerz.

IX. Über den Schlaf 235

Der Schlaf als Naturgesetz. — Ursache und Wesen des Schlafes. — Preyers Theorie. — Verhältnis des Schlafes zu den Reizen der Außenwelt. — Der Schlaf als Teil des Lebens; als notwendige Reaktion auf das Wachen. — Beeinflussung des Schlafes durch die Außenwelt. — Schlafbedürfnis. — Qualität und Wirkung des Schlafes. — Ungleichmäßigkeit des Schlafes. — Schlaf und Verdauungsorgane. — Schlaf und Krankheit; der Schlaf als Heilmittel; als Zeichen des nahenden Todes. — Schlafsucht. — Hygiene des Schlafes. — Kampf gegen schlechte, verdorbene, feuchte Luft. Sonne und Heizung. — Das Bett. — Kampf gegen Federbetten. — Seelische Ruhe. — Psychische Schlafmittel. — „Schlaflosigkeit". — Physikalische und chemische Schlafmittel. — Beziehung des Schlafes zu Klima und Witterung. — Hypnose und andere schlafähnliche Zustände. — Einleitung und Wesen der Hypnose. — Individuelle Empfänglichkeit. — Der Wert der Hypnose als Heilmittel. — Hypnose von Tieren.

X. Über die Ursachen von Nervosität und Nervenkrankheit 257

Liegen in der modernen Lebensführung besondere Ursachen zur Erzeugung von Nervosität und Nervenkrankheit? — Unruhige, überhastete Arbeit. — Viel Lesen. — Zu viel Sinneseindrücke, Theater, Konzert. — Oberflächliche Gedankenarbeit, in der Schule bereits durch „Einpauken" großgezogen. — Zu wenig „gesunde" Gedankenkonzentration. — Oberflächliches Denken über die Außenwelt erzieht das Denken an sich; hypochondrische Ideen; Willensschwäche. — Arbeitslosigkeit der Frauen. — Vergleich der neuen und alten Zeit. — Beiden gemeinsame Ursachen. — Gemütserregungen. — Kriege. — Kleinkrieg in der Familie. — Exzesse im Essen und Trinken. — Sexuelle Exzesse sonst und jetzt. — Geburten und deren Folgen. — Beziehung von Krankheit aller Art zu Nervosität und Nervenkrankheit. — Rekonvaleszenz. — Die mit Organerkrankungen verbundenen psychischen Alterationen. — Einige weitere Einflüsse der Außenwelt auf das Nervensystem als Krankheits-

Seite

ursache. — Erkältung. — Bäder. — „Heilmittel" als Krankheitsursachen. — Verletzungen. — Knochenbrüche und andere Verletzungen. — Psychische Verletzungen. — Sorge, Gram, Kummer. — Ärger. — Neigung zum Ärger als Krankheitssymptom. — Psychische Verletzungen besonderer Stärke. — „Traumatische Neurose". — Thee, Kaffee, Tabak. — Mehrere gleichzeitige Ursachen. — Langsame und späte Wirkungen. — Abführmittel. — Langsam wirkende Gifte. — Die Krankheitsursachen in Beziehung zur Individualität des Menschen. — Krankheitsursachen als Lehrmeister.

XI. Vorsicht mit dem Alkohol 309

Sünde der Väter an den Kindern. — Gift für die Kinder. — Unsitte des Trinkens beim Mittagessen. — Kein Alkohol während des Tages. — Gelegenheit zum Trinken. — Vererbte Trinksitten. — Etappen des Trinkers. — Vererbte Trunksucht. — Wichtigkeit der Erziehung. — Alkohol kein Stärkungsmittel für Kinder. — Trunkene Kinder. — Verführung zum Trinken. — Studenten. — Verschiedene Trinker. — Branntweintrinker. — Branntweinsorten. — Bierkonsum. — Weinkonsum. — Magendehnung durch Bier und Wein. — Bier- und Weintrinker, Eigenart der Individualität. — Frühsymptome des Alkoholgenusses. — Wer soll keinen Alkohol trinken? — Kopfschmerzen. — Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit. — Störungen der Verdaungsorgane. — Herzerscheinungen. — Rückenschmerzen. — Nieren. — Augen. — Chronische Alkoholvergiftung. — Gesunde und kranke Trinker. — Trunksucht als Krankheit. — Folgekrankheiten. — Schutz gegen Trinker und Trunksucht. — Unterweisung der Kinder in der Schule über die Schädlichkeit des Alkohols. — Gelegenheit zum Trinken zu groß. — Vereinsbestrebungen. — Ersatz der alkoholischen Getränke. — Wirtshäuser. — Volksunterhaltungen. — Sport und Spiel im Kampf gegen den Alkohol. — Mäßigkeitsvereine. — Gothenburger Ausschanksystem. — Behandlung der Trunksucht. — Literatur. — Schlußwort.

XII. Wenn die Nerven sich melden 329

Die Nerven sind es, welche die ersten Krankheitssignale geben. — Bei Kindern. — Irreführende Rolle der Nerven. — Die Schuld der Verdauungsorgane. — Was heißt Verdauungsstörungen? — Welche Signale geben sie, subjektiv und objektiv? — Die von den erkrankten Unterleibsorganen erzeugten Nervenbeschwerden. — Zusammenhang von Verdauungsstörungen und Unterleibserkrankungen. — Geschlechtskrankheiten. — Herzkrankheiten und ihr Einfluß auf die Nerven.

XIII. Gesundheitspflege im täglichen Leben 339

A. Erziehung unserer Nerven zur Gesundheit und Leistungsfähigkeit 339

Unkenntnis und Unerfahrenheit der Mütter in allen Fragen der Ernährung. — „Gute Mütter!" — Schulweisheit. — Folgen schlechter Ernährung. — Obligatorischer Kochunterricht in der Volksschule (S. 346). — Rückblick und weitere Schlüsse (S. 349). — Zu wenig Gesundheitspflege in der Erziehung. — Erziehung der Jugend zur Gesundheit (S. 351). — Gesundheitslehre in der Schule. — Pflicht sich gesund zu erhalten. — Gesunde Ideen! (S. 353). — Liebe zur Natur. — Lust und Liebe zur Arbeit (S. 355). — Der Unterricht in der Schule als Nervengift (S. 357). — Idee der Individualität: Selbstvertrauen und Anpassungsfähigkeit. — Abhärtung der Nerven (S. 363). — Eine Musterschule (S. 369).

B. Die Lebensweise des Menschen und Abhängigkeit der Gesundheit davon 375

1. Geistige Zucht als Mittel der Gesundheitspflege 375

Anpassung an die Außenwelt. — Selbsterziehung in bezug auf Triebe und Affekte (S. 377). — Selbstbeherrschung und Selbstvertrauen (S. 377). — Müssen und Wollen als Bundesgenossen. — Seelische Abhärtung. — Furcht (S. 381). — Selbstvertrauen (S. 382). — Selbstvertrauen und Selbstbeherrschung in Krankheitsfällen (S. 384). — Selbstbeobachtung und Selbstbetrachtung (S. 385). — Gesunde Selbstbeobachtung. — Ist die Selbstbeobachtung zu empfehlen? (S 390). — Krankhafte Selbstbeobachtung — Der Gedanke an sich selbst als Teil einer Krankheit (S. 391). — Psychische Behandlung.

Seite

2. Die Arbeit als Quelle der Gesundheit 395

Übung. — Beteiligung des Nervensystems an der Übung (S. 399). — Berufsarbeit (S. 400). — Lust und Liebe zur Arbeit. — Gesunde Arbeit. — „Zuviel" Arbeit (S. 405). — Ermüdung. — Ökonomie der Arbeit (S. 409).

3. Luft und Licht 414

Die Atmung. — Atemübung — Gute und schlechte Luft. — Ferienheime. — Luftwechsel. — Land-, Wald-, See- und Bergluft. — Feuchte Luft. — Die Sonne (S. 420). — Großstädte. — Giftigkeit der Atemluft. — Hautatmung.

4. Wohnung und Kleidung 427

Freie Plätze die Lungen der Städte. — Wasserversorgung und Kanalisation. — Wohnungselend als Krankheitsquelle (S. 432). — Wohnungsfrage eine hygienische Frage. — Mangel an Luft und Licht in der Volksschule. — **Kleidung** (S. 434). — Bett und Bettwäsche. — Enge Kleidung: Korsett und Strumpfbänder, Halskragen (S. 442). — Fußbekleidung (S. 448). — Schutz gegen kalte Füße — Strumpfbänder.

5. Waschen und Baden 452

Bedeutung des Waschens und Badens für den Körper. — Hautatmung. — Offenhalten der Schweißdrüsen. — Turnen der Blutgefäße und Kapillaren. — Gänsehaut (S. 454). — Anpassung an die Individualität. — Methoden des täglichen Waschens (S. 456). — Grundform, stärkere und mildere Art sich zu waschen. — Wie sollen wir baden? — Lauwarmes Bad, heiße und kalte Bäder u. s. w., Fluß- und Seebäder (S. 464). — Teilbäder. — Brausebäder und Douchen. — Heißluft- und Dampfbäder (S. 471). — Lichtbäder. — Umschläge und Packungen (S. 474).

6. Tägliche Leibesübungen 478

Wirkung der täglichen Leibesübungen. — Welche Leibesübungen sollen wir bevorzugen? — Rücksicht auf die Individualität. — Wert der „Gymnastik". — Leibesübung bei nacktem Körper. — Einzelne empfehlenswerte Leibesübungen: im Bett, außerhalb des Bettes, mit und ohne Apparate. — Selbstmassage (S. 488) — Leibesübungen nach dem Verlassen des Bettes. — Gymnastik durch Körperhaltung. — Rücksicht auf die Individualität. — Leibesübungen mit Apparaten (S. 500). — Kindergymnastik (S. 505).

7. Sport, Spiel und Turnen 508

Was ist Sport? — Spazierengehen und Wandern (S. 510). — Jagen (S. 512). — Bergsteigen (S. 513). — Rudern, Segeln, Jachten (S. 515). — Schwimmen und Schwimmsport (S. 518). — Eislauf und Schneelauf (S. 520). — Radfahren (S. 522). — Reiten (S. 525). — Fechten (S. 528). — Turnen (S. 530). — Deutsches und schwedisches Turnen (S. 531). — Turnen im Freien. — Spiele und Turnspiele (S. 538). — Bestrebungen zur Einführung der Spiele in Deutschland. — Spielbewegung in Deutschland (S. 542). — Einführung des Spiels in die Volksschulen (S. 543). — Sport, Spiel und Turnen in der Armee und Marine. — Die Rolle der Spiele bei Volksfesten. — Spielplätze (S. 546). — Einzelne Spiele, Literatur (S. 549).— Das Spiel im Luftbad (S. 550).

8. Essen und Trinken 556

Die Nahrungsaufnahme als Beziehung zur Außenwelt und die Bedeutung der Nahrungsaufnahme für den Organismus. — Lebensweise und Gesundheit. — Der Weg der Verdauung (S. 559) — Verdauung im Mund, Magen (S. 560, 561), Darm (S. 566). — Die **innere Verdauung**, Resorption der Nährstoffe (S 570). — Wie nähren sich die Menschen? (S. 575). — Vegetarische Lebensweise (S. 577). — Individualität. — Gemischte Kost (S. 581). — Individuelles in der Ernährung. — Hunger und Durst. — Das erste Frühstück — Milch (S. 584), Brot (S. 585), Eier (S. 586). — Das zweite Frühstück. — Das Mittagessen (S. 587). — Kartoffeln (S. 590), Gemüse (S. 591), Obst (S. 591), Mehlspeisen (S. 592), Nüsse (S. 593). — Das Abendessen (S. 593). — Die Lahmannsche Diät (S. 594).

C. Die Gesundheitspflege im Haushalt des täglichen Lebens 599

Rückblick 599

Seite

XIV. Krankheiten der Nerven (in alphabetischer Ordnung*) 603

A. (S. 603) Abasie. — Addisonsche Krankheit. — Agonie. — Agoraphobie. — Ageusie. — Agraphie. — Agrypnie. — Akinesen. — Alexie. — Alkoholismus. — Amaurose. — Amnesie. — Amyotrophische Lateralsklerose. — Anästhesie. — Analgesie. — Angst. — Anhidrosis. — Anorexie. — Anosmie. — Aphasie. — Apoplexie. — Arachnitis. — Armlähmung. — Asthenopie. — Asthma (S. 606). — Ataxie. — Athetose. — Atonie. — Atrophie (S. 608). — Augenleiden (S. 608). — Aura.

B. (S. 612) Basedowsche Krankheit. — Beri-Beri. — Beschäftigungskrankheiten. — Bewußtseinsstörungen. — Blasenstörungen. — Blutgefäßkrankheiten (Angioneurosen). — Brown-Séquardsche Lähmung. — Bulbärparalyse.

C. (S. 622) Cellisten-Krampf. — Cephalaea. — Cerebrale Kinderlähmung. — Cerebrospinalmeningitis. — Cheyne-Stokessches Atmen. — Chorea (Veitstanz). — Ciliarneuralgie. — Clavus. — Coccygodynie. — Coma. — Commotio cerebri. — Crises gastriques. — Cruralislähmung. — Cruralneuralgie. — Cucullarislähmung.

D. (S. 623) Degeneration. — Delirium. — Deltoideus Lähmung. — Diphtherische Lähmung. — Diplopie. — Dura mater. — Dyspepsie. — Dystrophie. — Dysurie.

E. (S. 624) Eclampsie. — Einschlafen der Glieder. — Embolie. — Enuresis (Bettnässen). — Epilepsie. — Erblassen. — Erbrechen. — Erektionen. — Erröten. — Erschöpfungskrankheiten. — Exophthalmus.

F. (S. 625) Fazialislähmung und Krampf. — Fallsucht. — Frauenkrankheiten.

G. (S. 626) Gähnen. — Gangrän. — Gastralgie. — Gastrische Krisen. — Gehirnkrankheiten (S. 627). — Gehörstörungen. — Gehstörung. — Gelenkneuralgie. — Geruchsstörungen. — Geschmacksstörungen. — Gesichtskrampf. — Gesichtslähmung (Fazialislähmung) (S. 636). — Globus. — Glotzaugenkrankheit. — Grande Hysterie.

H. (S. 640) Haarkrankheiten. — Hämorrhoiden. — Hahnentritt. — Hautstörungen. — Hemikranie. — Hemiplegie. — Herzneurosen. — Husten. — Hypochondrie. — Hysterie.

I. (S. 644) Impotenz. — Innere Kapsel. — Interkostalneuralgie. — Ischias (S. 670). — Ischurie.

K. (S. 644) Kakke. — Katalepsie. — Kaumuskeln. — Kinderlähmung. — Klavierspielerkrampf. — Kleinhirnerkrankungen. — Kniephänomen. — Kongestionen. — Kontraktur. — Koordination. — Kopfschmerz (S. 646). — Krämpfe (S. 648).

L. (S. 649) Lachen. — Lachkrampf. — Lähmungen. — Lanzinierende Schmerzen. — Lateralsklerose. — Leptomeningitis. — Lethargie. — Lungenstörungen.

M. (S. 651) Magenneurosen. — Männerkrankheiten. — Masturbation — Medianuslähmung. — Menièresche Krankheit. — Meningitis. — Migräne. — Morphiumsucht. — Muskelatrophie. — Myelitis. — Myoklonien.

N. (S. 652) Nachtwandeln. — Nervenentzündung — Nervosität, Neurasthenie und Hysterie. — Neuralgien (S. 656). — Neuritis. — Neurom. — Neurose. — Niesen. — Nystagmus.

O. (S. 674) Occipitalneuralgie. — Okulomotoriuslähmung. — Ödem. — Ohnmacht. — Ohrensausen. — Onanie.

P. (S. 674) Parästhesien. — Paralyse. — Paralysis agitans. — Pavor nocturnus. — Peroneuslähmung. — Platzangst. — Pollutionen. — Pupillen.

R. (S. 674) Radialislähmung. — Railwayspine. — Raynaudsche Krankheit. — Reflexkrankheiten. — Rückenmarkskrankheiten. — Rumination.

S. (S. 677) Schlaflähmung. — Schlaf. — Schlagfluß. — Schmerz — Schreibkrampf. — Schwachsichtigkeit. — Schweißsekretion. — Schwindel. — Sehnervenstörungen. — Sexuelle Störungen. — Somnambulismus. — Spinalirritation. — Stimmband-Schwäche, -Lähmung. — Stummheit. — Sympathikus. — Syphilis.

*) Gesperrter Druck bedeutet eine ausführlichere Darstellung; bei einfachem Druck findet sich meist ein Verweis auf ein anderes Kapitel unter anderer Überschrift

Seite

T. (S. 679) Tabes. — Tibialislähmung. — Tic convulsif. — Traumatische Neurose. — Tremor. — Trigeminuslähmung. — Trismus. — Trophoneurosen.

U. (S. 679) Überarbeitung. — Überanstrengung des Herzens. — Überfliegende Hitze. — Unfallneurosen.

V. (S. 679) Vagusneurose. — Vasomotorische Neurosen. — Veitstanz s. Chorea. — Verdauungsstörungen. — Vergiftungen. — Vertigo. — Violinspielerkrampf.

W. Z. (S. 683) Weinen. — Weinkrampf. — Zahnschmerzen. — Zittern, Zuckungen. — Zungenlähmung, Zungenkrampf. — Zwangsvorstellungen. — Zwerchfellkrampf.

XV. Unsere Heilmittel für Nervenkranke 685

Psychische Heilmittel 685

Der Gedanke an Krankheit dominiert allzusehr. — Wir müßten mehr der Gesundheit leben als der Krankheit. — „Trennung". — Ablenkung von der Idee der Krankheit. — Unterdrückung erster Krankheitserscheinungen durch Verbot. — Erziehung vor und während der Krankheit. — Vertrauen zum Arzt. — Außerordentliche Ereignisse als Heilmittel (S. 690). — Der stärkere Menschengeist als Heilmittel des schwächeren (S. 690). — Christus, Suggestion, Hypnose, Glaube. — Der Szientismus (christliche Wissenschaft) (S. 692). — Die Rolle des Glaubens darin.

Physikalische Heilmittel 696

Luft und Licht. — Sonne. — Elektrisches Licht. — Elektrizität (S. 703). — Faradischer, galvanischer, Franklinscher Strom. — Arsonvalisation. — Röntgenstrahlen. — Magneten. — Radiottherapie.

Massage 709

Bauchmassage, „innere Massage" bei Frauen. — Schüttelmassage (Vibrationsmassage). — Wasserbehandlung s. S. 452 ff. — Medizinische Heilgymnastik (schwedische Gymnastik). — Übungstherapie. — Chemische Heilmittel. — „Nervenstärkende" Mittel. — Künstliche Nährmittel. — Allopathie und Homöopathie (S. 719).

XVI. Erste Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen . . . 721

Vorwort. — Ansteckung S. 725. — Asthmatische Anfälle S. 606. — Blasenstörungen S. 615. — Blitzlähmung. — Blutungen. — Brandwunden s. Verbrennung. — Brüche (Darmbrüche s. auch Knochenbrüche) S. 730. — Durchfall, Diarrhoe s. auch Verdauungsstörungen S. 680. — Elektrische Entladung. — Erbrechen s. Verdauungsstörungen S. 680. — Erfrieren. — Erkältung s. Fieber. — Ertrinken. — Fieber S. 734. — Fremdkörper S. 735. — Geschlechtskrankheiten s. Ansteckung (S. 725), Männerkrankheiten S. 651, Syphilis S. 678. — Gemütserregungen S. 736. — Harnbeschwerden s. Blasenstörungen S. 615. — Hitzschlag. — Infektion s. Ansteckung S. 725. — Knochenbrüche S. 736. — Kolik S. 680. — Krämpfe S. 648. — Magenverstimmung, Magenschmerz, Magenkrampf s. Verdauungsstörungen S. 680. — Magenblutung s. Blutungen. — Neuralgien S. 656. — Ohnmacht s. auch Gehirnkrankheiten S. 627. — Rausch s. den Artikel Vorsicht mit dem Alkohol S. 309. — Schmerzen S. 211. — Schreck s. Gemütsbewegungen S. 736. — Sonnenstich s. Hitzschlag S. 736. — Trunkenheit S. 309. — Urinlassen, Störungen darin, s. Blasenbeschwerden S. 615. — Verbrennung. — Vergiftung. — Verrenkung. — Verstauchung.

XVII. Kuren und Kurorte 741

Bedeutung der Kurorte als Erziehungsstätten in der Gesundheitspflege. — „Kuren" als Notbehelfe. — Vorzug einer konsequenten Gesundheitspflege vor vierwöchentlichen „Kuren". — Gute und schlechte Kurorte und Sanatorien. — Winke für deren Auswahl. — Sanatorien, nach Provinzen geordnet: Baden. — Bayern. — Berlin und Mark Brandenburg. — Harz. — Mittel-Deutschland. — Nord-Deutschland. — Nordseebäder. — Österreich. — Ostseebäder. — Rheingebiet. — Sachsen. — Schlesien. — Schweiz. — Thüringen. — Württemberg.

Erziehung zur Gesundheit.

Familiäre und soziale Bedeutung der Gesundheit. — Elend durch Krankheit. — Kosten der Krankheit. — Hygienisches Gesetz. — Mehr Krankheit verhütende Maßregeln! — Hygienische Erziehung. — Hygiene der Nerven. — Hygiene des Geistes. — Erziehung des Willens. — Erziehung der Gedanken. — Gedankenrichtung auf den Körper. — Gemütserregung als Ursache von Krankheiten. — Zusammenfassung.

Die Verbesserung des Gesundheitszustandes des Volkes ist diejenige soziale Aufgabe, welche allen anderen Aufgaben voranzugehen hat, und welche in erster Linie die Aufmerksamkeit des Staatsmannes und Politikers jeder Partei in Anspruch nehmen muß.

Die öffentliche Gesundheit ist die Grundlage, auf welcher das Glück des Volkes und die Macht des Staates beruht. Disraeli. (1873)

„Man könnte die Tätigkeit eines Volkes in gesundheitlicher oder hygienischer Richtung geradezu als einen Maßstab überhaupt für die Größe seiner Fähigkeiten gebrauchen, in der Kulturgeschichte eine Rolle zu spielen, als einen Maßstab sozusagen dafür, wie weit gesunder Sinn auch sonst ihm innewohnt" — so äußerte sich einst Max von Pettenkofer.

Wem die Schätzung der Gesundheit seitens eines der größten Politiker und seitens des berühmten Münchener Hygienikers nicht genügt, um den Wert der Gesundheit für den einzelnen und den ganzen sozialen Organismus des Staates anzuerkennen, der muß schon auf die Erfahrung am eigenen Leibe und in eigener Familie verwiesen werden.

Die Gesundheit gehört zu den Gütern, deren Besitz im allgemeinen nicht sonderlich geschätzt wird, weil man ihn für selbstverständlich hält. Gesund zu sein, das wird von vielen als ihr gutes Recht betrachtet, das ihnen bereits in die Wiege gelegt worden ist. Wohl ihnen! Die staatliche Fürsorge für die arbeitenden Klassen hat in deutschen Landen ein Gesetz geschaffen, durch welches vielen Millionen die Heilung von Krankheit und Unfall gesichert wird; es ist damit ein Recht auf Genesung von Krankheit und Unfall geschaffen worden.

Im Sinne von Disraeli und Pettenkofer würde es sein, wenn statt dessen der Versuch gemacht würde, ein Recht auf Gesundheit zu proklamieren. Das soll soviel heißen, daß die Gesundheitsbestrebungen immer zu spät einsetzen, daß man, um ein altes und triviales Wort zu wiederholen, den Brunnen erst zudeckt, nachdem das Kind hineingefallen, daß die allseitigen Bemühungen zur Förderung des Gesundheitszustandes schon einsetzen sollen, bevor die Leute krank geworden, nicht erst nachher.

Krankheit in der Familie.

Welch ein Kontrast zwischen dem gesunden, daseinsfreudigen, arbeitsamen und erwerbenden Menschen und dem ans Bett gefesselten, hilflosen, ohnmächtigen, sorgenvollen Kranken! Wenn der Arzt die Dauer der Krankheit auf wenige Tage oder Wochen voraussagt, so tröstet die Hoffnung, nach kurzer Zeit wieder leistungsfähig zu sein. Wenn er aber achselzuckend verrät, daß es schlimm steht, daß ein langes Krankenlager, Siechtum oder Tod zu erwarten ist, dann gibt es in seiner Umgebung bekümmerte Mienen, die nicht mehr aufgehellt werden durch die Erinnerung an die Tage, wo der Kranke seiner Gesundheit froh war, wo er vollbewußt seiner Pflichten als Gatte und Vater für das Wohl seiner Familie arbeitete. Jetzt liegt er danieder, sein Geschäft ruht oder verkümmert, seitdem die leitende Hand fehlt. Aber er hat in guten Tagen an kommende schlechte gedacht und für die Zeit der Not das „Mehr" gespart, welches sein Fleiß über die Kosten des Haushaltes hinaus verdiente. Jetzt muß es heraus, um das „zu Wenig" oder „Garnichts" der jetzigen Zwangsuntätigkeit zu ersetzen, und zwar so lange, bis entweder Gesundheit des Besitzers oder Zerrüttung der Ersparnisse eingetreten sind. Das ist der gefürchtete Augenblick, der eine bis dahin wohl situierte Familie plötzlich zu Proletariern macht.*)

Nicht ganz so traurig liegen die Dinge, wenn statt des Familienvaters ein nicht schaffendes Mitglied der Familie, ein jüngerer Sohn oder eine Tochter mit der Aussicht auf zeitweiliges oder lebenslanges Siechtum erkrankt. Die Tuberkulose schafft nicht selten einen Fall. Es ist nicht zum Verzagen, denn die Geldquelle des Familienhauptes erfreut sich noch munteren Flusses. Es geschieht alles nur Erdenkliche, um dem Kranken die beste Nahrung, Wartung, Pflege und ärztliche Beratung zu geben. Kostspielige Reisen, Bade- und Gebirgskuren werden nicht gescheut; alles vergebens. Die Krankheit geht den gewohnten Weg, und jene Veranstaltungen haben augenscheinlich dazu geführt, das Siechtum zu verlängern. Das Mitleid mit dem armen Kranken paart sich bei der stillen Reflexion über die Fehler dieser Welt, mit dem Zweifel an der göttlichen Weltordnung, die durch die siechen Kranken diejenigen am meisten und am längsten leiden läßt, welche sie am sorgfältigsten gepflegt und für die Linderung ihrer Leiden am eifrigsten bemüht waren. Die Pflegerinnen selbst — meist sind es ja Frauen — haben in dem Kampfe gegen die Krankheit ihres Bruders oder ihrer Schwester so gelitten, daß sie ebenfalls erkranken. Und nun hat die Familie statt eines zwei Mitglieder, welche fremder Hilfe und Pflege nicht entbehren können. Wiederum kommen Kosten für Arzt, Apotheke, Reisen u. s. w.; die stets ergiebige Geldquelle beginnt zum erstenmal zu versagen, und der betrübte Hausvater sieht ein, daß die jahrelange Krankheit einer Tochter den Ruin seines Geldbeutels anbahnt und die der zweiten ihn vollenden hilft. Er berechnet seine Ausgaben für Krankheitszwecke auf viele Tausende, was im Laufe weniger Jahre ein kleines Kapital ausmachte. Jetzt ist alles dahin, und was ist damit erreicht? Eine traurige Bemühung, einen siechen Körper in seinem Siechtum zu erhalten.

Wäre es nicht möglich gewesen, ihn vor diesem Geschicke zu bewahren? — so fragt er sich. Wie viel Sorge und Kummer, wie viel vergebene Liebesmüh', wie viel Geld hätte dadurch erspart werden können!

In einer ähnlichen Lage wie dieser verzweifelte Familienvater befinden sich sicherlich viele tausend andere, Arme und Reiche; ein jeder hat nach seinen Verhältnissen unter diesem ärgsten aller Geldschneider, der Krankheit, zu leiden. Mit

*) Aus Sperling. Medizinische Streiflichter. Alfred Schall 1896.

rücksichtsloser Brutalität beraubt sie den Mann der Möglichkeit, seine Stellung durch den Erwerb zu sichern; sie zwingt ihn für andere zu Aufwendungen, die seine pekuniären Verhältnisse überschreiten; mit unbarmherziger Konsequenz preßt sie ihn so lange, bis nichts mehr herauskommt, und ohne eine Spur von Mitleid mit dem armen Geplagten hetzt sie ihn wie die Furien zum sozialen Tod.

Wirtschaftliches Elend durch Krankheit.

Die Zahl derer, welche durch eigene und anderer Krankheit in ihrer wirtschaftlichen Existenz schwer geschädigt werden, ist enorm groß. Krankheit hat bei dem Elend der niederen Klassen ihre Hand stark im Spiel, sie trägt viel dazu bei, um Leute aus höheren und mittleren Klassen in niedere zu versetzen. Sie wirkt in diesen Fällen als ein Erwerbsfähigkeit und Vermögen schädigender Faktor und in der Gesamtheit der Fälle als ein Verlust an Geld und Gut, den die Nation, die Menschheit zu tragen hat.

Durch Krankheit Verarmte.

Beispielsweise ist Krankheit so oft der Grund zur Verarmung, daß von allen verarmten und deshalb der öffentlichen Unterstützung anheimgefallenen Personen fast die Hälfte (genau 40,7 %) wegen „Krankheit und geistiger oder körperlicher Gebrechen" unterstützungsbedürftig wurden.

Mit Erstaunen werden wir hören, daß im Deutschen Reiche unter annähernd 56 Millionen Einwohnern über eine Million Schwindsüchtige leben. Welche unfruchtbaren Kosten durch diese den Familien, den Krankenkassen und schließlich auch dem Staat erwachsen, läßt sich nicht in Zahlen ausdrücken.

Kosten der Krankheit.

Jedoch ermöglichen die statistischen Aufstellungen der Krankenkassen, uns ein Bild davon zu machen, welche enormen Ansprüche Krankheit an den Geldbeutel der Bevölkerung stellt. Im Jahre 1898 waren zirka 9 Millionen Personen versichert, also etwa ein Sechstel der Gesamtbevölkerung des Deutschen Reiches. Von diesen 9 Millionen sind etwa 3 Millionen, also ein Drittel der Versicherten erkrankt, und diese 3 Millionen Kranke haben den Kassen im Jahre 1898 145 Millionen Mark d. i. pro Kopf des Erkrankten zirka 50 Mark gekostet. Überträgt man dies Resultat auf die Gesamtbevölkerung, so würde sich die stattliche Summe von einer Milliarde ergeben, welche Zahl jedoch durch die unverhältnismäßig großen Aufwendungen der besser situierten Klassen zu Krankheitszwecken erheblich erhöht werden dürfte.

Wert der Gesundheit in Zahlen.

Für diejenigen, welche den Wert der Gesundheit direkt in Zahlen ausgedrückt haben möchten, ergibt sich die Möglichkeit durch die Berechnung der Ersparnisse, welche eine Stadt macht, wenn sie hygienische Verbesserungen einführt, die die Sterblichkeit herabdrücken. Bevor jemand stirbt, ist er eine Zeitlang krank, und jeder Krankheitstag kostet Geld. Die Stadt München hat im Jahre 1877 Wasserleitung und Kanalisation eingerichtet, und es ist infolge dieser und anderer sanitärer Maßregeln, die sich daran geschlossen haben, die Sterblichkeit der Bevölkerung von 33 auf 26 für 1000 Einwohner gesunken. Es ist berechnet

worden, daß München im Jahre 1892 infolgedessen eine Ersparnis von $3^1/_2$ Millionen Mark an Krankheitskosten gemacht hat.

Das hygienische Gesetz, welches heißt: die größten Ausgaben für hygienische Zwecke sind als Ersparnisse zu betrachten, ist also auch in diesem Falle als richtig erkannt worden.

Auch die Ausbildung und Verbesserung der Kriegshygiene liefert den Beweis dafür. Im Krimkrieg verloren die Franzosen von ihrer Armee von 309 000 Mann 20 000 durch Kugel und Blei, und 75 000 durch Krankheiten. Im italienischen Feldzug 1859 kamen auf 3664 durch Waffen Getötete 8674 an Krankheiten Gestorbene, während 1870/71 von der deutschen Armee 28 282 Mann fielen und 12 253 Krankheiten erlagen. Es stellte sich demnach das Verhältnis von Waffenverlust zu Krankheitsverlust im Krimkrieg wie 1 : 3,8, im italienischen Feldzug wie 1 : 2,4, dagegen im deutsch-französischen Krieg nur wie 1 : 0,4, mit anderen Worten: in den beiden ersten Feldzügen starben 3,8 bezw. 2,4 mal mehr Soldaten an Krankheiten wie durch feindliche Kugeln, im letzteren dagegen nicht einmal halbmal soviel.

Aufgaben der Hygiene.

Die ärztlichen Bestrebungen haben sich seither immer zu viel auf die Heilung der Krankheit gerichtet, weniger auf ihre Verhütung. Bei der Krankheitsheilung gilt es die Erhaltung des Individuums, bei einer krankheitverhütenden Hygiene tritt die Kunst des Arztes in den Dienst der Erhaltung und Verbesserung der Art und der Rasse des Volkes.

Auch heutzutage wird der angehende Arzt auf der Universität vorzugsweise mit den Krankheiten des menschlichen Körpers — neuerdings auch offiziell mit denen des Geistes — und mit ihrer Behandlung und Heilung bekannt gemacht, wogegen die Lehre der Verhütung der Krankheiten durchaus in den Hintergrund rückt.

Entsprechend dieser Auffassung des ärztlichen Berufes werden von Jahr zu Jahr mehr Kranken- und Irrenhäuser gebaut, in welchen die Ärzte die gelernte Kunst üben können, wogegen die Veranstaltungen vorbeugend hygienischer Natur, welche doch auch den Ärzten ein weites Feld der Tätigkeit bieten könnten, durchaus des Interesses und des Verständnisses der einflußreichen Kreise entbehren. So kommt es wohl auch, daß die Zahl der in Irrenanstalten unterzubringenden Geisteskranken unverhältnismäßig mehr wächst wie die Bevölkerung. Auch der Prozentsatz der Militäruntauglichen bleibt noch immer auf ungefähr der Hälfte der Gestellungspflichtigen. Diejenigen, die im Kampf mit der Schule ihre Augen so verschlechtert haben, daß sie zur Brille ihre Zuflucht nehmen mußten, sind noch immer im Zunehmen begriffen — aber trotz der Mahnung sachverständiger Ärzte und vernünftig denkender Eltern wird dem Jungen nach wie vor lieber die Brille auf die Nase gedrückt, als daß man ihn zu einem Teil von dem elenden Ballast des Schulwissens befreit. Vivant principia, pereat mundus!

Hygienische Erziehung.

Von einem Zweig der Hygiene, welchen man hygienische Erziehung nennen könnte, ist noch vollends garnicht die Rede. Und wie wohltuend würde es sein, wenn man den Kindern auf der Schule bereits beibrächte, daß und wie sie sich zu reinigen — z. B. auch die Füße —, zu waschen und zu baden haben, daß der Körper einer regelmäßigen Bewegung bedarf, und daß die frische, freie Luft für Pflanze, Mensch und Tier das Lebenselixier bildet. Es hilft auch nicht allein

die Theorie, die Praxis muß stützend eingreifen. Mit den Schulbädern ist ein bescheidener Anfang gemacht worden, aber ein sehr bescheidener. Auch das Turnen hat sich etwas verbessert, und Sport und Spiele haben dem Schulleben sicherlich einen schönen Impuls gegeben, welcher auch auf die geistige Leistungsfähigkeit günstig gewirkt hat. Aber vergessen wir nicht, bei Betrachtung einiger höherer Schulen, die sich dieser Vorzüge erfreuen, der großen Masse von Volksschulen zu gedenken, die sich jenen gegenüber verhalten wie der lumpige Bettler zu dem in der Karosse umherfahrenden Patrizier. Schlechte Luft und schlechtes Licht, mangelhafte Heizung und Überfüllung der Räume sind nur gar zu oft die Attribute der ländlichen und Volksschulen, welche in den alle drei Jahre wiederkehrenden Berichten der Regierungs- und Medizinalräte zwar sehr häufig eine beredte Schilderung erfahren haben, aber die Besserung dieser Verhältnisse schreitet schneckenartig langsam vorwärts.

Hygienische Erziehung in Krankenhäusern.

Für bedauerlich ist es auch zu halten, daß in den Krankenhäusern von einer hygienischen Erziehung der Kranken kaum die Rede ist. Vielleicht, daß sie zur Reinlichkeit angehalten werden und zur Ordnung — beides gehört ja wohl auch zur Hygiene. Aber im übrigen werden leider in den Krankenhäusern diejenigen Heilfaktoren, welche den Kranken in seinem täglichen Haushalt umgeben, fast gänzlich vernachlässigt: ich meine Wasser, Luft und Bewegung. Wenn man von der gewöhnlichen täglichen Reinigungswaschung und von etwaigen Spaziergängen in frischer Luft, falls der Kranke dazu imstande ist, absieht, verzichtet das moderne Krankenhaus im allgemeinen noch immer auf den Gebrauch systematischer Wasser- und Luftanwendungen sowie einer geordneten Gymnastik. Das ist eine Tatsache, die höchst bedauerlich ist aus den verschiedensten Gründen. Der Mangel einer hygienischen Erziehung ist der eine davon, der andere die Entfremdung des Kranken dem Arzt gegenüber, der immer und immer wieder allein mit der Medizinflasche heilen will, und der dritte die Einimpfung eines Widerwillens gegen das Krankenhaus. Der Mensch steht nun einmal mit seinem Körper und mit seinem Geist inmitten der ganzen großen Natur; von den Naturgesetzen ist er abhängig wie die Pflanze und der Stein, und aus dem großen Behälter der Naturkräfte, die sich in Luft, Licht, Wasser ihm täglich und stündlich fühlbar machen, muß er hauptsächlich seinen Vorrat an Kräften für Geist und Körper ergänzen. Dieses Gefühl ist jedem Menschen von der mächtigen Natur eingeprägt; es kann unterdrückt, aber nicht ausgerottet werden. Es ist eine Unnatürlichkeit der ärztlichen Wissenschaft gewesen, ihn von diesen Lebensbedingungen zeitweise zu entfremden.

Hygiene der Nerven.

Die allgemeine Hygiene ist auch die Hygiene der Nerven. Die intime anatomische Verbindung der Nerven mit allen Organen des Körpers erklärt es hinlänglich, daß zwischen beiden eine gegenseitige Beeinflussung statt hat, und deshalb ist es natürlich, daß ein schädlicher Einfluß, welcher ein Organ trifft, auch dessen Nerven schädigt und umgekehrt. Ein Magenkatarrh z. B., den sich jemand durch den Genuß eisig kalten Bieres zuzieht, wird auch in den sensiblen Nerven molekulare Bewegungen hervorrufen, die als Schmerzen bewußt werden; und die motorischen Nerven können auf dem Wege des Reflexes gleichfalls rebellisch werden und den sensiblen Genossen, die durch die Berührung mit dem eisigen Naß in Mißvergnügen versetzt worden sind, dadurch zur Hilfe eilen, daß sie den Magen in krampfhafte Zusammenziehungen versetzen und ihn durch den Brechakt von den schädlichen Substanzen

befreien. Und umgekehrt kann ein „Schreck" auf dem Wege der Nerven in den Magen fahren und das Organ empfindlich stören. Zum Verlust des Appetits gesellen sich mehr oder weniger heftige Schmerzen, das Wenige, was genossen wird, drückt und belästigt, kurz es treten Symptome auf, die denen des Magenkatarrhs wie ein Ei dem andern gleichen. Wer also den eisigen Trunk vermeidet, sorgt für seinen Magen in jeder Beziehung, auch für dessen Nerven.

Eine Stadtverwaltung, die durch engherzige Straßenführung und durch kleinliche Beschneidung der öffentlichen Plätze die Häuser von Luft und Licht und die Stadt der Lungen beraubt, verschlechtert sicherlich auch die Nerven ihrer Bewohner. Und die Stadt, welche sich in ihren Straßen eine Hochbahn anlegt, die alle drei bis fünf Minuten die Häuser und die Menschen erzittern macht, die in den anliegenden Wohnungen immerfort die huschenden Schatten hervorruft, die den Gehörnerven unglaubliche Zumutungen macht und von dem in engen Straßen ohnehin schon kärglichen Licht noch die Hälfte wegnimmt, — diese Stadt scheint an der Züchtung der Nervosität ihrer Bewohner ein besonderes Interesse zu haben.

Hygiene des Geistes.

Die Nervenhygiene, die der Gesunderhaltung der Nerven gewidmete Kunst und Wissenschaft, muß wohl noch einen Schritt weiter gehen wie die allgemeine Hygiene, insofern nämlich, als die letztere ihre Maßregeln vorzugsweise in Rücksicht auf den Körper trifft, während der Nervenhygiene auch die Hygiene des Geistes als hervorragende Aufgabe zufällt. In diesem Sinne bedeutet also die Hygiene der Nerven eine Erweiterung der allgemeinen Hygiene, sie führt noch ein intimeres Moment in die große Hygiene ein und befriedigt Bedürfnisse, die von vielen Menschen höher geschätzt werden als die Rücksichten, welche die materielle Substanz des Körpers verlangt.

„Ruhe und Frieden" — diese beiden Worte sind zum Schlagwort geworden. Ruhe und Frieden ist die Sehnsucht des Arbeiters, sowohl dessen, der nach angestrengter körperlicher Arbeit zu seiner Familie zurückkehrt, wie des hohen Staatsbeamten, der den arbeitbelasteten Geist im Schoße seiner Familie auszuruhen sucht. Ruhe und Frieden atmet die Natur, nachdem mit den letzten Sonnenstrahlen die sie bewegende Kraft zeitweilig erloschen ist, Ruhe und Frieden umfängt den Menschen, wenn nach vollbrachtem Tagewerk Körper und Geist der Wohltat des Schlafes anheimfallen.

Wohl denen, welchen die für den Schlaf bestimmte Zeit eine wohltätige Zeit ist, die weder durch körperliche Beschwerden noch durch wachhaltende Gedanken gestört ist.

Ruhe und Frieden ersehnt jeder, der sich einer ernsten Arbeit hingibt, gleichgültig, ob er als Arbeiter seine Maschine bedient, oder ob er als Großkaufmann über Land und Meer Geschäfte betreibt. Ruhe und Frieden sind den meisten der menschlichen Geister zu erfolgreicher Arbeit notwendig, sie sind das Medium, das sie brauchen wie der Vogel die Luft zum Fliegen. Und wenn sich darin auch böse Geister breitmachen, denen die Luft zur Störung von Ruhe und Frieden innewohnt, so gehören sie doch zu den Ausnahmen und werden schließlich von den friedlichen Elementen ferngehalten oder aus ihrer Gemeinschaft ausgeschieden. Dies gilt von dem Leben im großen und im kleinen, im Leben der Familien wie der verschiedenen Kreise der Gesellschaft, der Berufsklassen und politischen Parteien, sowie im Leben der Nationen. Der Staatsmann, welcher sich auf die Hygiene der Nerven versteht, schafft Ruhe und Frieden nach innen und nach außen.

Welch ein schlaraffenartiger Zustand! — wird mir entgegnet. Das Leben ist ein Kampf, in dem die Meinungen aufeinanderplatzen müssen wie mit verschiedenartiger Elektrizität geladene Wolken. Das gibt einen erfrischenden Regen,

der die Natur zu neuem Leben erweckt. — Sehr richtig. Aber eine Diskussion kann ruhig und friedlich vor sich gehen, eine Differenz kann in Ruhe erledigt werden. Ein mit geistigen Waffen geführter Kampf zu Gunsten von Wahrheit und Recht, zum Besten der allgemeinen Wohlfahrt, ohne Rücksicht auf persönliche und Parteiinteressen, wird den harmonischen Nachklang eines vollen Akkordes im Bereich der Ideenwelt des Kämpfers hinterlassen. Dagegen wird die geistige Raufluft, der geistige Knüppel, mit dem manche Menschen hier und dort dazwischenzufahren belieben, geradezu ansteckend auf andere wirken und weit und breit disharmonische Wellen erzeugen, ganz abgesehen davon, daß auch die Harmonie der eigenen Seele schweren Schaden erleidet.

Es ist uns Menschen von der Natur die Gabe verliehen, bis zu einer gewissen Grenze uns selbst zu beherrschen — durch den Willen. Der Wille ist Herr des Körpers und Herr der Gedanken.

Individuelle Verschiedenheit des Willens.

Eine alltägliche Erfahrung zeigt uns eine ausgeprägte Verschiedenheit der Individualität des Menschen darin, daß der Wille in den verschiedensten Graden, von der äußersten Schwäche bis zur heroischen Kraft sich im Menschengeschlecht verbildet oder ausgebildet findet. Eine natürliche Begabung, vor allem aber die Erziehung durch Eltern, Freunde, Zeiten und Verhältnisse, die wir als den „Strom der Welt" bezeichnen können, sind die Momente, denen die Ausbildung oder die Verkümmerung des Willens verdankt wird. Das verzärtelte Muttersöhnchen, von Kindesbeinen an in die Watte der Sorgfalt und Liebe gewissenhaft verpackt, vor allen geistigen und leiblichen Gefahren nach bestem Wissen behütet, in Krankheit mit aufzehrender Angst um den geliebten Gegenstand gepflegt und mit dreißig Jahren immer noch an dem Gängelbande mütterlicher Bevormundung gehalten — dieses Exemplar der menschlichen Gattung hat keinen Willen.

Wie es andererseits Menschen vermöge eines eisernen Willens, welcher ihnen über alle Hindernisse der Geburt, der Persönlichkeit, der äußeren Verhältnisse hinweghilft, zu außerordentlichen Leistungen und Erfolgen bringen, ist staunenerregend. Um nur aus der gewaltig großen Zahl geschichtlicher Beispiele einige herauszugreifen, sei an Demosthenes erinnert, der ein angeborenes Stottern durch energische Uebung seines Sprachorgans überwand und es zu einem großen Redner brachte — an Napoleon, über dessen Geburt nicht der kaiserliche Stern geleuchtet hatte, und dessen Wille, gepaart freilich mit glänzenden geistigen Fähigkeiten, nicht nur die Kaiserkrone erzwang, sondern auch halb Europa seinem Willen beugte.

Wir brauchen indes nicht auf die Geschichte zurückzugreifen; das tägliche Leben liefert uns Beispiele genug für die Erfolge des Willens, selbst auch bei minder begabten Persönlichkeiten. Sie wollen ihre Fähigkeiten konzentrieren, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen, sie setzen ihren Willen durch, und es zeigt sich häufig, daß sie ihren Nebenbuhler oder Mitbewerber, den jedermann von vornherein für befähigter gehalten, um mehrere Nasenlängen geschlagen. Solche Leute findet man in allen Berufen, sie fordern unsere ganz besondere Achtung heraus; wir schätzen sie als energische Leute, die wissen, was sie wollen, und wollen, was sie als erstrebenswert erkannt haben.

Erziehung des Willens.

Wir werden kaum fehlgehen, solche Eigenschaften für ein Produkt der Erziehung des Willens zu halten. Und wenn wir sehen, wie fest und gut und angesehen in der Welt die Stellung derjenigen ist, welche in dieser Weise

erzogen worden sind, so dürfte sich wohl in weiten Kreisen des Volkes das Bestreben geltend machen, auch ihren Angehörigen die Wohltat solcher Erziehung zuteil werden zu lassen.

Erziehen kann aber nur derjenige, der selber erzogen ist. Wer also selber über einen eigenen Willen verfügt, der wird ihn im allgemeinen auch, bewußt oder unbewußt, auf seine Kinder übertragen. Und wenn dieser Wille sich auf das Gute richtet, auf anständige, gesittete und ehrenvolle Handlungen, dann sagt man wohl, in einer Familie herrsche ein gesunder Geist, oder es lebe in ihr ein gesunder Wille.

Der Wille ist eine Form des Gedankens, ausgestattet mit der Kraft, die Bewegung der Hirnmoleküle, durch welche er hervorgerufen worden ist, weiterhin zu verpflanzen. In diesem Sinne kann sich der Wille einer Reihe von Funktionen des Körpers oder seiner Organe anspornend oder hemmend zuwenden. Der auf die Armmuskulatur konzentrierte Wille kann Ruhe oder Bewegung, ganz oder teilweise, beliebig diktieren. Die Wahrnehmung seitens der Sinnesorgane kann er schärfend beeinflussen oder sie für Wahrnehmungen taub und blind machen. Der Wille kann sich schließlich auf die Gedanken richten und sie in verschiedenster Art unterdrücken oder hervorrufen.

An dieser Stelle hat die Erziehung des Willens einzusetzen. Erziehung ist der Wille eines andern, der den eigenen Willen modelt. Der Erfolg der Erziehung hängt einerseits von der Fähigkeit des Erziehers ab, seinem Willen Eingang zu verschaffen, seinen „Willen durchzusetzen", andererseits von der Anpassungsfähigkeit und Leichtigkeit der Aufnahme und Assimilation fremder Gedanken seitens des zu Erziehenden. Es gibt Kinder und Erwachsene, die sich leicht dem überlegenen Willen beugen, während andere nur unter Kämpfen die Überzeugung des andern zu der ihrigen machen. Es gibt Menschen, die gar keinen eigenen Willen äußern, sondern von vornherein nach eines anderen Pfeife tanzen, und bei vielen wiederum weckt jede Willensäußerung seitens anderer Personen die lebhafteste Opposition im Gebiete des eigenen Willens.

Der Wille in seiner Beeinflussung der Gedanken — das ist in der Tat einer der interessantesten geistigen Vorgänge. Und zwar interessiert uns an dieser Stelle vorzugsweise jene Beeinflussung, welche vom eigenen Willen auf die eigenen Gedanken bei ein und derselben Person ausgeübt wird. Ich kann meinen Willen darauf konzentrieren, einen bestimmten Gedanken durchzudenken. Es liegt aber auch in der Macht meines Willens, einem bestimmten Gedanken nicht nachzugehen, d. h. meine Gedanken von einem bestimmten Gegenstand abzuwenden. Zum Beispiel: Ich habe mir an der Hand mit dem Messer eine Wunde beigebracht. Ich kann meine Gedanken mit festem Willen darauf konzentrieren. Aber mein Wille kann auch dahin gehen, nicht daran zu denken. Die im letzteren Falle auftauchende philosophisch-psychologische Frage, ob es möglich ist, von einem Gegenstand den Gedanken abzuwenden, ohne ihn auf einen anderen Gegenstand zu richten, wollen wir hier nicht erörtern, jedenfalls wird es sich praktisch, d. h. für die Erziehung des Willens als zweckmäßig erweisen, seinem Schüler oder sich selber denjenigen anderen Gegenstand zu benennen, auf welchen der Gedanke abgelenkt werden soll.

Ein häufig zu beobachtender Vorgang, der gleich geschildert werden soll, der ohne Einfluß des Willens eine Ablenkung des Gedankens bewirkt und der in der Praxis von wohltuender Wichtigkeit sein würde, bringt uns zu dem Versuch, diesen Vorgang unter Benutzung des Willens nachzumachen.

Ich habe mir soeben einen tiefen, stark blutenden und schmerzhaften Schnitt an der Hand beigebracht. Ich besehe mir die Wunde, denke an den Verband, empfinde lebhaft den Schmerz — es öffnet sich die Tür und ein lange nicht gesehener

Freund tritt unerwartet ein; in lebhafter Unterhaltung vergeht eine halbe Stunde, und der Freund verabschiedet sich. Er ist schon eine Weile fort, meine Gedanken beschäftigen sich noch lebhaft mit ihm — Herrgott! ich habe ja eine Wunde an der Hand, so fällt es mir plötzlich ein; weg war der Schmerz zur Zeit der Anwesenheit meines Freundes — jetzt ist er wieder da!

Wir müßten aus diesem Beispiel den Schluß ziehen, daß die Schmerzempfindung abgeleitet werden kann. Dieses Beispiel ist ein unwiderleglicher Beweis dafür. Es fragt sich nur, ob wir in einem solchen und in anderen Fällen durch Übung der Gedankenrichtung unter Hinzuziehung des Willens den Schmerz lindern oder sogar aufheben können. Das ist unzweifelhaft möglich.

Ein kleiner Junge von drei Jahren fällt auf den Boden; allem Anschein nach hat er sich keinen Schaden getan, aber sofort fängt er kläglich an zu schreien. Die Mutter und Wärterin stürzen herbei, nehmen den Kleinen auf den Arm, und unter ihrem zärtlichen Bedauern verdoppelt der kleine Kerl seine Anstrengungen im Schreien. Wo hast du dir weh getan? Hier — oh, ja es ist auch schon eine kleine Beule da; er schreit noch immer; warte, es kommt gleich die Schokolade; vielleicht schreit er noch.

Ein Altersgenosse dieses Jungen rennt mit der Stirn gegen eine Tischecke, — ein Verfahren, das nach allen menschlichen Begriffen besonders schmerzhaft zu sein pflegt. Die Mutter sitzt dabei; „sieh mal die Tischecke an", sagt sie, „bist du ihr böse, daß du sie anrennst?" — Der kleine Kerl streicht sich verlegen über die Stirn und springt lachend davon, um weiter zu spielen. Er ist daran gewöhnt, daß jegliche Schmerzensempfindung seitens seiner Eltern ignoriert wird, deshalb gibt er sich auch gar nicht die Mühe, mit seinen Tränen die Zeichen des Schmerzes zu bekunden. Er weiß, daß Papa böse wird, wenn er weint — wozu also Schmerz empfinden, wozu weinen?

Wer derartig erzogene Kinder niemals gesehen hat, wird es vielleicht für unmöglich halten, ein solches Erziehungsprodukt hervorzubringen. Und dennoch — es ist möglich. Wenn wir uns den hier spielenden Vorgang noch einmal vergegenwärtigen, so ist es kurz der, daß der Wille der Eltern dem Kinde den Gedanken einzugeben hat: du darfst nicht weinen. In zweiter Linie ist dem Knaben die Auffassung eingeimpft, daß es einen Schmerz nicht gibt, und in dritter, daß Schmerz und Weinen gar nichts miteinander zu tun haben.

Was den Gedanken der Leugnung des Schmerzes anlangt, so ist dies natürlich so zu verstehen, daß nach den Gesetzen der Empfindung durch gewisse Reize im menschlichen Körper zwar Schmerz hervorgerufen wird, daß aber durch das Gegengewicht einer den Schmerz leugnenden Idee, oder durch eine ablenkende Idee die Verbreitung des Schmerzgefühls gehemmt wird, die Wellen eingeschränkt werden, welche unter gewöhnlichen Umständen die in den sensiblen Nerven erzeugte Schmerzbewegung hervorgebracht haben würden.

Und hiermit kommen wir wieder auf das früher gesagte zurück und verstehen jetzt vollkommen, nicht nur was mit der Erziehung des Willens gemeint war, sondern auch, welche enorme Bedeutung diese Erziehung in der medizinischen Kunst und Wissenschaft zu beanspruchen hat.

Für den Philosophen wäre es eine höchst dankbare Aufgabe, dieses Thema nach allen Richtungen hin weiter auszuspinnen. Nur andeutungsweise will ich erwähnen, wie die Gedanken eines hervorragenden Geistes in einem bestimmten Fache der Wissenschaft diese ganze Wissenschaft beeinflussen müssen, wie sich in den Schülern die Gedanken des Lehrers festsetzen, wie die eine Sorte von Gedanken gehätschelt, die andere nach dem Vorgang des Meisters abgelehnt wird, wie schließlich eine bestimmte, von einem befeindeten Kollegen geliebte Gedankenrichtung aufs heftigste bekämpft wird, und wie sich schließlich aus der Schule des Professors heraus eine

wissenschaftliche Clique bildet, deren Willen sich darauf richtet, die ganze Wissenschaft von den Gedanken, die nicht die ihrigen und die ihres Götzen sind, zum Wohl der Menschheit zu säubern.

Doch — Ausführungen nach dieser Richtung gehören nicht hierher; es soll unser Wille sein, auf die Ausführung der in dieser Richtung sich bewegenden Gedanken zu verzichten — um auf den interessanten psychologischen Vorgang, der hier eine Rolle spielt, noch einmal zu exemplifizieren. Unsere Sache ist es vielmehr, den Gedanken nachzuspüren, die sich auf unseren Körper beziehen, sei es, daß dabei der Wille eine Rolle spielt oder nicht.

Gedankenrichtung auf den Körper.

Es besteht nämlich ein ausgesprochener Gegensatz zwischen den Gedanken, welche sich auf unseren Körper beziehen, und denen, welche sich auf die Außenwelt richten. Die Gedanken, welche sich auf den zu unseren Körperorganen führenden Nervenbahnen bewegen, sofern sie ungünstiger, krankhafter Natur sind, haben die Eigenschaft, die Nervenkraft zu verbrauchen und aufzureiben, die letzteren im Gegenteil haben eine konservierende Fähigkeit. Somit sind also die auf den Körper gerichteten Gedanken im allgemeinen als der Gesundheit schädlich, die letzteren als günstig zu betrachten.

Wenn die eben ausgesprochenen Sätze der Wahrheit entsprechen, oder — sagen wir auch nur der Wahrheit nahe kommen, was unzweifelhaft der Fall ist, so müssen wir in dem darin liegenden Prinzip eine Richtschnur sehen für die Hygiene der Nerven — oder des Geistes, was in unserem heutigen Sprachgebrauch dasselbe bedeutet.

Nehmen wir einmal zum Beweise für die Richtigkeit dieses Prinzips ein ganz einfaches Beispiel: Wir befinden uns im Sommer. Eine Reihe aufeinanderfolgender sehr heißer Tage hat die Menschen, welche „unter der Hitze leiden", in den bekannten Zustand versetzt, welcher sich aus den bekannten Faktoren: Schweiß, fortwährende Aktion des Schweißtuches, Klagen über Hitze, Durst, Faulheit und Entschuldigung derselben mit der Hitze kombiniert. Das ist das Krankheitsbild derer, welche „an Hitze leiden"; sie sind im wahren Sinne des Wortes krank die armen Menschen. Aber weshalb? — weil ihnen die Kenntnis darüber fehlt, daß ihr „Leiden unter der Hitze" im wesentlichen ein psychologischer Vorgang ist, und daß sie sich durch das Gegengewicht eines anderen psychologischen Vorganges, den sie durch ihren Willen einführen, davor retten können.

Die heiße Außentemperatur hat eine Einwirkung auf die Temperatur leitenden Nervenfasern der äußeren Haut; aber auch die inneren Organe sind damit versehen; die Blutgefäße beispielsweise haben die Eigentümlichkeit, sich unter dem Einfluß der Wärme zu dehnen und zu erweitern. Durch die Wärme wird in diesen Nervenendigungen eine Bewegung hervorgerufen, welche wohl ganz besonderer, ganz spezifischer Art sein muß. Jedenfalls wird diese Bewegung auf dem Wege der Empfindungsnerven — ob auf eigenen hierzu konstruierten Nervenbahnen, ist noch nicht ganz sicher — zum Gehirn geleitet und dort als Wärme empfunden: Wir werden damit der Wärme, die unser Organ getroffen hat, bewußt.

Nunmehr steht es durch die Erfahrung fest, daß die einmal produzierte Bewegung der Hirnmoleküle, welche in Form der Wärmeempfindung oder, um bei den früher gewählten Ausdrücken zu bleiben, in der Form des Gedankens an die Wärme zum Ausdruck kommt, durch unseren Willen festgehalten oder durch Ablenkung zum Stillstand gebracht werden kann — ganz ähnlich wie es vorhin für die Schmerzempfindung geschildert worden ist. Was hindert uns also, nachdem wir einmal von der Intimität des Vorganges Kenntnis genommen haben, unseren Willen einzusetzen und zu sagen: Ich will nicht mehr an die Hitze denken, auch nicht darüber

reden; ich will meiner Umgebung verbieten, davon zu sprechen und mich immer wieder darauf aufmerksam zu machen; ich will den Schweiß Schweiß sein lassen und das Taschentuch in der Tasche behalten; ich will meinen Durst zügeln und auch dadurch meine Aufmerksamkeit von der Hitze ablenken. — Das ist dann ein Stück Nervenhygiene, die in dieser Selbsterziehung liegt.

Ein anderes Bild, welches sich dem Zustand einer Krankheit der Nerven nähert: Eine junge Dame hat sich durch den Genuß von Eiswasser den „Magen verdorben"; sie hat schlechten, wechselnden und launischen Appetit, eine dick belegte Zunge, üblen Geschmack im Munde, besonders früh morgens beim Erwachen, Druck in der Magengegend mit häufigem Gefühl der Auftreibung, in ihrem Allgemeinbefinden überwiegen die Unlustgefühle, und ihr Aussehen entspricht dem krankhaften Zustand ihrer inneren Organe. Sie hat schon selber gefunden, daß sie in der Auswahl ihrer Speisen vorsichtig sein muß, daß auch das Verlangen nach diesem und jenem fehlt, gegen andere Speisen sogar Widerwillen vorhanden ist, und der Arzt hat ihren dürftig zusammengesetzten Speisezettel bestätigt. Es vergehen Wochen und Wochen; das Leiden bessert sich nicht. Vereinzelte Übergriffe über den kärglichen Diätzettel hinaus hat sich der Körper nicht gefallen lassen und jedesmal durch Vermehrung dieser oder jener Beschwerden beantwortet. Man nimmt zu einer ganz raffinierten Diät seine Zuflucht. Alles vergebens. Inmitten der Grenzen des gewissenhaft befolgten Diätzettels stellen sich Extrastörungen ein, die ganz unerklärlich erscheinen, und vollends macht sich jede Übertretung des ärztlichen Gebotes aufs empfindlichste bemerkbar.

Da mit wachsender Schwäche die Leistungsfähigkeit abnimmt und die Kranke damit der Möglichkeit beraubt wird, in kleinen häuslichen Verrichtungen Zerstreuung und Ablenkung zu suchen, macht sich ein psychischer Vorgang immer mehr breit: Der Gedanke an die Beschwerden.

Zu Ängstlichkeit geneigt, besorgt um ihr Wohlergehen, und wohl auch fürchtend für ihr Leben, nicht erzogen dazu, den Schmerz zu ignorieren, verhilft die Kranke allen den Nervenreizen zum Bewußtsein, die vom Magen in großer Fülle ihrem Gehirn zugetragen werden. Sie unterdrückt die Empfindungen nicht, sondern sie spinnt sie weiter. Und wenn, wie es meistens geschieht, vom Magen aus auf reflektorischem Wege auch in andern Organen, vor allem im Gehirn selbst, schmerzhafte Empfindungen ausgelöst werden, so bilden diese eine neue Quelle, aus welcher das arme Gehirn mit Krankheitsideen gespeist wird.

Es tritt ein Zeitpunkt ein, wo die Kranke wartet auf den Schmerz, der da oder dort eintritt; sie weiß es genau, er kommt jeden Abend zur gleichen Stunde, außerdem pflegt er zu wechseln; gestern war er auf der rechten Seite, heute kommt er sicher links zum Vorschein. Und so plagt sich das arme Geschöpf mit ihren Schmerzen herum, mit ihren schmerzhaften Ideen möchte ich sagen, und kämpft mit ihnen wie mit einer Meute von Hunden, die über sie hergefallen sind. Anfangs kämpft sie noch; aus innerster Überzeugung und getrieben von einem wahrhaften Drang, ringt sie nach Erlösung. Nachdem aber mehrere Versuche, ihr zu helfen, fehlgeschlagen sind, verfällt sie einer stillen Resignation, und mit dem immer stilleren, immer weniger aufrichtig werdenden Wunsch nach Befreiung von den Beschwerden gesellt sich das Bedürfnis nach Trost und Mitleid und nach Anerkennung und Verständnis für ihren leidenden Zustand. Ihr Leiden ist ihr Gedanke Tag und Nacht; sie verfolgt es in allen Phasen mit größter Aufmerksamkeit; der Gedanke daran wird ihr zur Notwendigkeit und füllt ihre Denktätigkeit, ihr Bewußtsein um so mehr aus, je weniger es möglich ist, den Gedanken eine andere Richtung zu geben. Ihre Krankheit wird ihr schließlich zum Glauben, zum unantastbaren Evangelium! Dies ist ein Krankheitsbild, welches der Arzt in den verschiedensten Variationen häufig zu sehen bekommt. In dem zuletzt geschilderten Stadium ist

der Kranke schwer der Hilfe zugänglich, und wenn in Gestalt eines neuen Arztes ein neuer Heiland erscheint, schnell ist sein Nimbus wieder verblaßt, und die Gedankenrichtung nimmt den alten Kurs an.

Solche Fälle sind es, welche den Gedanken wachrufen, daß es nicht soweit hätte kommen dürfen, daß an einem Punkte des Anfanges der Krankheit hätte ein Halt geboten werden können, — oder vielmehr noch, daß die ganze Krankheit nur auf dem Boden einer falschen Erziehung hat entstehen und gedeihen können. Einem Kinde, und vor allen Dingen einem gesunden Kinde diejenige Reihe von Gedanken einzupflanzen, die man für gut und nützlich hält, das dürfte nicht so schwer fallen; auch die Richtung des Willens auf prinzipiell gewählte Gedanken und Handlungen zu konzentrieren, wie wir es an dem Beispiel von der Auffassung des Schmerzes gezeigt haben, ist verhältnismäßig leicht. Um so schwerer jedoch wird diese geistige Erziehung, je älter das Kind ist, und vor allen Dingen, wenn es krank geworden ist. Unter der Krankheit leidet das körperliche Substrat der Gedanken, die feine molekulare Struktur der Ganglienzellen, welchen die Funktion des Denkens gegeben ist; es leiden damit die Gedanken selbst und ebenso der Wille. Die gewöhnlichen und landläufigen Mittel verschlagen deshalb in solchen verzweifelten Fällen wenig; es bedarf größerer Mittel oder außergewöhnlicher Ereignisse, um eine Verschiebung der denkenden Moleküle aus dem kranken in den gesunden Zustand herbeizuführen.

Doch das geht über Erziehung und Hygiene der Nerven hinaus; es bezieht sich schon auf die Heilung kranker Nerven, deshalb davon lieber an anderer Stelle.

Indessen giebt es noch eine Seite der menschlichen Natur, an welcher die geistige Erziehung mit Vorteil einsetzen und wahre Triumphe feiern kann. Das ist die sogenannte gemütliche Seite des Menschen.

Gemütserregung als Ursache der Krankheiten.

Wenn wir mit aufmerksamem Blick die verschiedenen Ursachen der Krankheiten durchmustern — nicht nur der Nervenkrankheiten allein, sondern auch anderer — so werden wir zu der Überzeugung kommen, daß viel öfter als wir es uns haben träumen lassen, eine Gemütserregung mit dabei im Spiele war. Es soll nicht gesagt sein, daß die Gemütserregung die einzige Ursache war, aber sie hat im Konzert der Ursachen mitgewirkt. Und wenn wir häufiger die Erfahrung gemacht haben, daß eine Gallensteinkolik oder ein Gichtanfall sehr bald einer Gemütserregung folgte, so müßten wir auch allmählich der Erwägung Raum geben, ob nicht beide Vorgänge in dem Verhältnis von Ursache und Wirkung gestanden haben. Nun — wenn wir tausendmal gesehen haben, wie Kopfschmerzen, Migräne, Neuralgien verschiedenster Art sich als prompte Folge von Gemütserregungen einstellten, weshalb schließlich nicht auch eine Gallensteinkolik oder ein Gichtanfall?

In allen Fällen handelt es sich um zentrale Bewegungen der Nervenmasse, welche sich auf periphere Organe fortpflanzen — ob diese nun harte Hirnhaut oder nervus ischiadicus (einer der Hauptnerven des Beines, in welchem die fatale Ischias ihren Sitz hat), Gallengänge, Zehengelenke, Herz oder Lungen treffen, das ist im Grunde ganz gleichgültig, denn das menschliche Nervensystem ist so organisiert, daß eine im Zentrum, im Gehirn, ausgelöste Bewegung überall hin ihre Wellen schlagen kann.

Es sollte nur mit diesen kurzen Andeutungen gezeigt werden, daß diejenige eigenartige Bewegung der zentralen Nervenmasse, welche wir Gemütserregung nennen, Krankheiten aller Art hervorbringen kann; und es leuchtet von vornherein die Wichtigkeit der Tatsache ein, daß man in der Erziehung der

Nerven ein hervorragendes Mittel besitzt, um solchen Gemütserregungen — wenn auch nicht den Boden zu untergraben, so doch den Nährboden, auf dem sie gedeihen, etwas unfruchtbarer zu machen.

Es gibt sehr gleichmäßige, durch nichts aus ihrer Ruhe zu bringende Charaktere. Dieselben brauchen deshalb nicht gleichgültig oder gemütlos zu sein; sie sind auch durchaus nicht Gemütserregungen unzugänglich; aber sie besitzen die Kunst, die aufsteigende Erregung zu dämpfen und im Keim zu ersticken. Eine solche Eigenschaft bewundern wir als Selbstbeherrschung und nennen den Träger einen „starken Geist".

Sollte diese Kunst nicht gelernt werden können?

Erste Gemütserregungen.

Die erste Gemütserregung eines Säuglings pflegt sich gewöhnlich einzustellen, wenn er einmal seiner Meinung nach nicht zeitig genug seine Nahrung bekommt. Wie sieht man bei solcher Gelegenheit die Kinder zappeln und ärgerlich, ja oft wütend schreien! Der erste Ärger! Eine verständige Mutter wird geschickt genug sein, dem kleinen Weltbürger diese Unart baldigst abzugewöhnen. Wie aber, wenn das Gehirnfeld, auf dem der erste Ärger entstand, sich vergrößert, genährt und bepflanzt wird? Vor jeder Mahlzeit hat man dann das Vergnügen, die Kinder ärgerlich schreien zu hören; auch wenn sie zu wenig bekommen, schreien sie. Wenn das kleine Mädchen den Strohhut anstatt des Filzhutes aufsetzen soll, weint es, und wenn die Lieblingslehrerin es in der Schule statt dreimal nur zweimal gefragt hat, kommt es geärgert nach Hause. Beim Mittagessen ärgert es sich, weil nicht dasjenige Gericht auf dem Tisch steht, welches sie erwartet hatte — und so weiter. Späterhin gesellt sich zum Ärger Erbrechen, in anderen Fällen Krämpfe, in noch anderen Migräne, und ein unleidliches hysterisches Frauenzimmer ist damit großgezogen. Wer die Schuld daran trägt, braucht nicht gesagt zu werden. Und es gibt dagegen so einfache und im wahrsten Sinne des Wortes verschlagsame Mittel!

An dem Beispiel des großgezogenen Ärgers sollte nur gezeigt werden, wie eine nicht rechtzeitig eingedämmte Gemütserregung die unheilvollsten Folgen für die Gesundheit nach sich ziehen kann. In ähnlicher Weise könnte das gleiche für die Empfindlichkeit, Verzagtheit, Ängstlichkeit, für Angst und Furcht, für Wehleidigkeit, Zorn und Jähzorn nachgewiesen werden. *)

Zusammenfassung.

Der vorstehende Abschnitt ist dazu bestimmt, auf die Wichtigkeit der Gesundheit in familiärer und in sozialer Beziehung die besondere Aufmerksamkeit zu richten. Es ist geschildert worden, wie tief eingreifende Störungen Krankheit in der Familie anrichten kann, und welche ungeheueren Kosten erwachsen zur Wiederherstellung der Gesundheit.

Deshalb ist es in jeder Beziehung wichtig, der Fürsorge für die Gesundheit einen noch breiteren Raum zu gewähren, als es heutzutage geschieht, und der hygienischen Erziehung inmitten der allgemeinen Erziehung einen größeren und würdigeren Platz anzuweisen. Die hygienische Erziehung aber hat sich nicht nur auf diejenigen gesundheitlichen Maßregeln zu beschränken, welche der leiblichen Wohlfahrt dienen, sondern sie hat sich auch demjenigen Zweig zu widmen, welcher sich die Erziehung des Geistes zur besonderen Aufgabe macht. Dies ist nicht im Sinne der wissenschaftlichen Schul- und Universitätsbildung zu verstehen,

*) Wir kommen auf dieses interessante Gebiet noch einmal ausführlich zurück. (Vgl. den Abschnitt: Die Ursachen von Nervosität und Nervenkrankheit.)

sondern im Sinne der Beeinflussung der Gedanken und des Willens, soweit man damit auf Körper und Geist in gesundheitlicher Beziehung einen günstigen Einfluß auszuüben im stande ist.

Geist und Körper stehen miteinander in sehr intimem Verhältnis. Der Geist ist vom Körper und der Körper vom Geist abhängig. Mens sana in corpore sano — heißt es, — ein gesunder Geist in einem gesunden Körper. Aber auch umgekehrt ist es richtig: ein gesunder Körper bei gesundem Geist — beides natürlich cum grano salis genommen. Zur Gesundheit gehört jedenfalls beides, und die beste Gesundheitspflege nimmt auf Geist und Körper gleichmäßig Rücksicht. In der Gesundheitspflege spielt aber die Erziehung zur Gesundheit die größte Rolle.

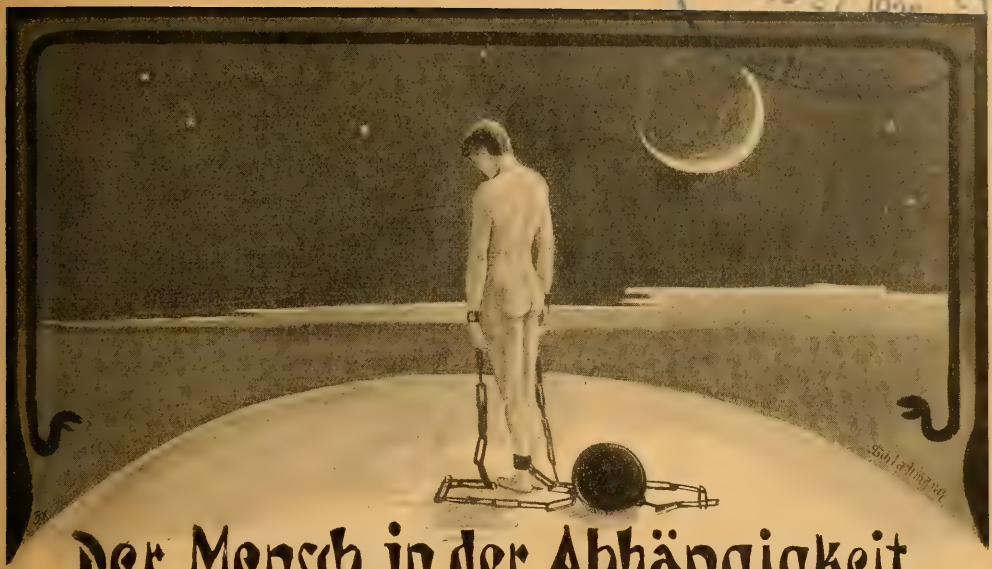
Wo aber könnte man besser mit der Erziehung zur Gesundheit beginnen, als bei den Kindern! Ist es doch das bildungsfähige und aufnahmefrohe Menschenmaterial, welches wir, die Älteren, ganz nach unserem Willen modeln können! Und haben wir nicht die Pflicht, der jüngeren Generation dasjenige gesundheitliche Rüstzeug mit auf den Weg zu geben, von dem wir wünschten, daß wir es selber von unseren Eltern überkommen hätten?

Wie oft hört man von jemand, der dazu verdammt ist, die Kette eines unreparierbaren Leidens auf seinem ganzen Lebensweg hinter sich zu schleppen, die anklagende Klage: ja wenn ich es doch damals gewußt hätte, daß man dieses und jenes tun oder lassen muß, um gesund zu werden oder zu bleiben!

Diese Klage mahnt uns, nicht säumig zu sein, und die Erziehung zur Gesundheit da einzuführen, wo sie recht eigentlich hingehört: in die Schule. Mit Recht wird uns unsere Nachkommenschaft einer Unterlassungssünde zeihen, wenn wir uns dieser Einsicht verschließen; oder sie wird uns vor einem höheren Richter anklagen, wenn wir diese Einsicht zwar besitzen, aber zu lässig und bequem sind, aus der Theorie die Tat entstehen zu lassen.

Die günstigen gesellschaftlichen, sozialen, staatlichen Folgen sind gar nicht zu übersehen, wenn des ganzen Volkes Kraft einsetzt, um schon der Jugend durch die Erziehung dasjenige Gut zu teil werden zu lassen, welches ihr später als höchstes Lebensglück erscheinen wird: die Gesundheit.

BOSTON MEDICAL
DEC 27 1904



Der Mensch in der Abhängigkeit von der Aussenwelt.

Die Herrschaft des Menschen über die Natur ist beschränkt. — Unvergänglicher Kern in zerbrechlicher Schale. — Der Mensch ein Kind und Sklave der Erde. — Der Mensch das Produkt von Geburt und Erziehung. — Der Mensch als Spielball der Geburt. — Individualität schon ausgeprägt in der ersten Anlage, im menschlichen Ei. — Molekulare Struktur von Ei und Samenfädchen. — Nutzanwendung dieser Auffassung auf die Beurteilung der Vererbung. — Geistiger Zustand der Eltern und sein Einfluß auf die Vererbung. — Einfluß des Geisteszustandes der Mutter auf das Kind während der Schwangerschaft. — Der Mensch als Produkt der Erziehung. — Ernährung. — Der menschliche Körper enthält keine anderen Stoffe als solche, wie sie sich auch sonst in der uns umgebenden Natur wiederfinden. — Elemente des Organismus. — Wasser. — Eiweiß. — Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Schwefel. — Eiweißkörper im menschlichen Organismus. — Eiweiße in den Nahrungsmitteln. — Eiweißbedürfnis des Körpers. — Kohlehydrate und Fette. — Die Salze. — Die Genußmittel: Alkohol, Kaffee, Thee 2c. — Klima, Boden, Wasser, Licht und Luft. — Anpassung an die Außenwelt. — Erziehung im engeren Sinne, Umgang, Beschäftigung. — Rückblick.

Du glaubst zu schieben und Du wirst geschoben.
(Goethe.)

Der Mensch ist die Summe von Eltern und Amme, von Ort und Zeit, von Luft und Wetter, von Luft und Licht, von Kost und Kleidung. Sein Wille ist die notwendige Folge aller jener Ursachen, gebunden an ein Naturgesetz wie der Planet an seine Bahn, wie die Pflanze an den Boden.

Ein schöner Gedanke, daß der Mensch absoluter Herr und Meister aller Werke der Schöpfung sein soll; daß er als Mikrokosmos für sich in vollkommener Unabhängigkeit von den Gesetzen, die für die ganze Natur gelten, dasteht; daß er im Gegenteil allem Lebendigen und Leblosen, welches die Natur zusammensetzt, die Gesetze diktiert! — Ein schöner Gedanke, dem Menschen die Gottähnlichkeit beizulegen. Fast könnte man angesichts der Wunder der Technik, die sich unseren erstaunten Blicken besonders in den letzten Jahrzehnten enthüllt haben, daran glauben, daß der Herrschaft des Menschen über die Kräfte der Natur gar keine Grenze gesteckt ist. Kein Gipfel der Alpen ist mehr so hoch, daß ihn der Dampfwagen nicht auf

Schienen von Stahl erklimmen könnte; die Geschwindigkeit, mit der uns die Kraftwagen verschiedener Art auf der Erde fortbewegen, wächst ins ungeheuerliche; und wenn uns Berge und Meer keine Hindernisse mehr bieten für unsere Fortpflanzung, so erschließt sich uns die Luft, die uns umgiebt, täglich mehr als Mittel zur Fortpflanzung elektrischer Wellen und damit als Mittel zur Verständigung zwischen Menschen auf größte Entfernungen. Die Aufspeicherung der Elektrizität ist schon in gewissen Grenzen gelungen; die in den Kohlen aufgespeicherte Wärme des Sonnenlichts hat sich der Mensch in Gestalt der Kraft des Dampfes in ungeahnter Weise zu Nutzen gemacht; es fehlte nur noch, daß es gelänge, die Wärmestrahlen des Sonnenlichts in ähnlicher Weise wie die Elektrizität aufzuspeichern, um sie nach Belieben zu allen Zwecken zu gebrauchen.

So baut sich der menschliche Geist immerfort wieder die Tempel der Unsterblichkeit, und was der eine unvollendet gelassen, vollendet der Nachfolger. Wie eine Meereswelle mit untrüglicher Sicherheit der anderen folgt, um die Meeresbewegung zu einer ewigen zu machen, so schließt sich Menschengeist an Menschengeist zu einer Kette ohne Anfang und Ende.

Wenn nun dem Menschengeist die Unsterblichkeit sicher ist und damit dem geistigen Teil des Menschengeschlechts, so ist dieser Geist doch der Kern in einer Schale sehr vergänglichen Wertes. Er ist gebunden an ein stoffliches Gehäuse, das ohne Beseelung durch den Geist nichts weiter wie ein Häufchen Erde ist, das so wie andere Erde aussieht. „Gott schuf den Menschen aus einem Erdenkloß und blies ihm den lebendigen Odem in die Nase" — heißt es in der Bibel. — „Von der Erde bist du genommen und zur Erde sollst du werden." — Wir können uns diese Sentenzen nach eigenem Belieben in mehr naturwissenschaftliche Gewänder kleiden.

Der große Brite Shakespeare hatte jedenfalls Recht, wenn er im Julius Cäsar diesem Gedanken die freilich etwas stark naturalistischen Worte verlieh:

„Der große Cäsar, tot und Lehm geworden,
Verklebt ein Loch wohl vor dem rauhen Norden.
O, daß die Erde, der die Welt gebebt,
Vor Wind und Wetter eine Wand verklebt!"

Ein merkwürdiger Kontrast für unseren Menschenverstand, ein unlösbares Rätsel diese Bindung unsterblichen Geistes an eine irdische Hülle von glasartiger Zerbrechlichkeit! Eine Welt von Ideen in seinem Hirn — ein König der Geister — ein Sturz mit dem Pferde — eine winzige Kugel von Blei im Schädel — mit der Herrlichkeit ist's vorbei, der Herrscher ist entthront, die Geistesraketen sind in ein Häufchen Asche verwandelt!

Welch schneller Wandel! Welch jäher Absturz vom höchsten geistigen Gipfel in den Abgrund des Nichts!

So mögen wir uns mit dem Fluge unseres Geistes noch so hoch erheben, so bleibt uns doch das Bewußtsein der intimsten Verbindung mit dem Planeten, auf den das Geschick den Menschen gesetzt hat, es hängt uns die Kette an, welche den Körper der Erde anschmiedet wie Prometheus an den Felsen, es mahnt uns alltäglich mit überzeugender Stimme: „Gedenke, daß du ein Kind und zugleich ein Sklave der Erde bist!"

Ja das sind wir Menschen in der Tat — Kinder und Sklaven der Erde. Wir sind es, noch ehe wir zur Welt kommen, wir bleiben es nach der Geburt, und wir können uns der Sklavenfesseln nicht entziehen bis ins späteste Alter.

Der Mensch ist das Produkt der geistigen und körperlichen Eigenschaften der Eltern, der Nahrung, die er genießt, des Bodens, auf dem er aufwächst, der geistigen und körperlichen Beeinflussung und Ausbildung, die er erfährt. Und wenn wir uns vergegenwärtigen, daß die Geburt den Geburtsort und damit den Grund und Boden für die menschliche Pflanze bestimmt, und daß andererseits alle Einflüsse der Außen-

welt in gewissem Maße durch die Erziehung eine Abschwächung, Verstärkung oder Änderung erfahren können, so müssen wir zu dem Schluß kommen, daß — in etwas weit gefaßtem Sinne — **der Mensch das Produkt von Geburt und Erziehung ist.**

Der Mensch als Spielball der Geburt.

Das Menschenleben beginnt in dem Augenblick, in welchem das weibliche Ei von dem männlichen Samenfädchen befruchtet wird. Es erhält dadurch einen Wachstumsreiz; in wunderbarer Weise geht eine Zelle aus der anderen hervor, und schon nach wenigen Tagen hat die eine Zelle, welche wir menschliches Ei nennen (vergl. S. 62), Millionen von Zellen geboren. Wenn wir Gelegenheit hätten, etwa am zehnten Tage nach geschehener Befruchtung verschiedene solche, in der Keimung begriffene Eier unter dem Mikroskop zu untersuchen, so würden wir nicht im stande sein, Unterschiede zwischen den Eizellen verschiedener Individuen herauszufinden. Wir würden erklären müssen, daß die einen so wie die anderen aussehen, daß wir an ihren Kernen, ihren Kernteilungen, ihrem Protoplasma u. s. w. keine unterschiedlichen Merkmale wahrnehmen könnten.

Individualität schon ausgeprägt bei der ersten Anlage des Menschen.

Die Ohnmacht des menschlichen Unterscheidungsvermögens geht sogar noch weiter; — ist es doch bekannt, daß selbst die in der Entwickelung begriffenen Eier gewisser Tiere dem menschlichen Ei so ähnlich sind, daß in diesem Stadium die wissenschaftliche Unterscheidung unmöglich ist!

Und doch — dürfen wir denn annehmen, daß die Zellen, aus denen später ein Affe wird, denen des Menschen absolut gleichen? Wir müssen uns doch wohl zu dem Zugeständnis bequemen, daß unser Verstand eine solche Annahme nicht zuläßt, daß aber unsere wissenschaftlichen Hilfsmittel zu ungenügend sind, um den in die allertiefsten Tiefen eindringenden Geistesstrahlen unseres Verstandes zu folgen. Ebensowenig wie das Samenfädchen des Affen dem des Menschen gleicht, ebensowenig ist das Gefüge der Samenfädchen verschiedener Menschen das gleiche, ebensowenig die Struktur des weiblichen Eies verschiedener Individuen. Die Menschen sind nicht nur ihrem Äußeren nach, sondern auch nach ihrem inneren Wesen verschieden, und es ist durchaus eine logische Schlußfolgerung, wenn wir behaupten, daß die erste und hauptsächlichste Grundlage zu dieser Verschiedenheit bereits durch verschiedene Struktur der Samenfädchen und der Eier gelegt wird. Daß wir uns davon nicht durch das Mikroskop überzeugen können, ist kein Hindernis für die Notwendigkeit des Schlusses.

Freilich ist es nicht ganz leicht, sich eine Vorstellung davon zu machen, wie dieses winzige Samenfädchen von 0,05 mm (5 Hundertstel Millimeter) Länge und dieses ebenso winzige Eichen von 0,2 mm Durchmesser im stande sein sollen, den ganzen Entwickelungsprozeß des werdenden Menschen nach Quantität und Qualität so vollständig zu beherrschen. Sagen wir jedoch nicht, daß es unmöglich sei, und erinnern wir uns des Ausspruchs eines Gelehrten, der auch weise war und sagte: „Es ist Hochmut menschlicher Unwissenheit, zu glauben, daß etwas unmöglich sei, weil es uns unbegreiflich zu sein scheint."

So lange wir ein Samenfädchen als ein kompaktes Ganzes ansehen, so lange wird uns freilich das Verständnis für seine erfolgreiche Einwirkung auf das Ei ebenso mangeln, wie für die furchtbare Wirkung eines glimmenden Streichhölzchens, das ein Pulvermagazin zur Explosion gebracht hat. Wir müssen uns eben erinnern, daß ein **Samenfädchen aus einer ungezählten Zahl von Molekülen besteht, daß diese Moleküle bei den Individuen verschieden sind und bei ihrer großen Anzahl eine große Mannigfaltigkeit verschiedener Qualitäten aufweisen.** Weiterhin

sind diesen Molekülen auch verschiedene individuelle Kräfte eigen, die die Anziehung und Abstoßung, Adhäsion und Kohäsion und die ganze molekulare Bewegung innerhalb des Samenfädchens individuell zu gestalten vermögen. Etwas ganz Ähnliches ist in dem menschlichen Ei der Fall.

Wenn wir Samenfädchen und Ei mit diesem etwas tieferen und eindringenderen Blick betrachten, dann sehen wir, wie bei der Befruchtung nicht ein Stoff und nicht eine Kraft auf die andere wirkt, sondern daß Millionen von Stoffteilchen und Millionen von fein verteilten Kräften sich millionenfach umfassen und umweben, um Millionen von kleinen, aber im ganzen wunderbar wirksamen Kräften zu produzieren. Nunmehr geht uns das Verständnis dafür auf, daß in den Millionen kleiner Kräfte, welche das Samenfädchen birgt, unzählige Variationen stattfinden können, die ebenso unzählige verschiedene Einwirkungen auf das Ei hervorbringen müssen.

Diese Variationen sind von dem männlichen Organismus abhängig, von welchem das Samenfädchen abstammt; sie bedingen die Individualität des Samenfädchens, und sie sind ihrerseits wieder abhängig von der Individualität des Individuums.

Wenn wir eine gleiche Betrachtungsweise auch noch für das menschliche Ei angestellt haben, dann werden wir unserer Sache ganz sicher sein, um die vorhin aufgestellte Schlußfolgerung zu rechtfertigen, daß **die erste und hauptsächlichste Grundlage der menschlichen Verschiedenheit durch verschiedene Struktur von Ei und Samenfädchen gelegt wird.**

Vererbung.

Nach allen unseren Erfahrungen über die Vererbung scheint es, als ob diese Vermittler für die menschliche Fortpflanzung gewissermaßen einen Extrakt enthalten von allen den hauptsächlichsten elterlichen Eigenschaften, als ob sie sich mit einem Niederschlag derselben bekleideten wie eine empfindliche photographische Platte mit dem auf sie geworfenen Lichtbild, als ob sie wie ein Miniatur-Organismus den Typus der individuellen Molekularbewegung widerspiegelten. Dabei haben wir nicht nur an diejenige Molekularbewegung zu denken, welche sich im Blut, in den Muskeln und in den Nervensträngen abspielt, sondern insbesondere an diejenige, welche die Ganglienzellen des Gehirns erfaßt (vgl. S. 97) und sich als geistige Bewegung, als Geistestätigkeit, als Gedanke offenbart. Erscheint es doch unzweifelhaft, daß der geistige Zustand der Eltern von geradezu bestimmendem Einfluß auf die Güte der Nachkommenschaft ist.

Der geistige Zustand! — ein vielsagendes Wort, wenigstens in dem weiten Sinne, wie wir es gefaßt wissen wollen. Denn wenn es richtig ist, wie wir vorhin behaupteten, daß das Samenfädchen ein getreues Spiegelbild der körperlichen und seelischen Eigenschaften des Mannes ist, so ist es dies auch im Moment der Zeugung und im Moment der Befruchtung des weiblichen Eies, für welches im übrigen genau dasselbe gilt wie für den Freund des anderen Geschlechtes. Somit müssen also bei der Verschmelzung von Ei und Samenfädchen sich alle diejenigen männlichen und weiblichen Eigenschaften zum Bunde die Hand reichen, welche im Moment der Zeugung die vorherrschenden gewesen sind.

Im Interesse der Verbesserung des Menschengeschlechtes, an der wir ja doch alle arbeiten, sollte diese Tatsache eine größere Berücksichtigung finden, als es im allgemeinen zu geschehen pflegt. Jungverheiratete sollten daran denken, daß die Freuden einer üppigen Tafel und der damit verbundene reichliche und überreichliche Alkoholgenuß das Gehirn in keinen vererbungswürdigen Standpunkt versetzt. Demgemäß wird auch das „Spiegelbild" nicht gerade entzückend ausfallen. Wem die

Güte seiner Nachkommenschaft am Herzen liegt, der sollte sich die allgemeine Wahrheit zu Herzen nehmen, die in dem Worte liegt: „Wie der Baum, so die Frucht." Häufig hört man Leute über ihre ungeratenen Kinder klagen. Geht man der Ursache des „Nichtgeratens" auf den Grund, so hört man nicht selten, daß die Zeugung im Zustand des Rausches, in einer Zeit gesteigerter Gemütsbewegungen, in einer Periode krankhafter Störungen des körperlichen oder des Seelenlebens stattgefunden hat. Das Kind trägt das Spiegelbild solcher Zustände mit sich herum, so lange es lebt, meistens allerdings in etwas verzerrter oder verschleierter, jedenfalls stark veränderter Form, denn die Natur liebt es, gerade bezüglich der Vererbung sich allerhand Freiheiten zu gestatten.

Ebenso wie rein körperliche Eigenschaften gewöhnlich *nicht als Gleichheit, sondern nur als Ähnlichkeit* vererbt werden, wie das Kind im allgemeinen nicht als der getreue Abguß von Gesicht oder Figur des Vaters erscheint, sondern nur in Rasse und Typus ihm gleicht, so hat auch die geistige Vererbung einen weiten Spielraum. Die Qualität des kindlichen Geistes ist, wie wir gesehen haben, in hohem Maße von den Faktoren, die bei der Zeugung die Hauptrolle spielen, abhängig; im Akt der Zeugung erfolgt gewissermaßen diejenige Mischung aus väterlichem und mütterlichem Geist, welche als die Grundlage der geistigen Existenz des kommenden Menschenkindes anzusehen ist. Die weitere Ausbildung vollzieht sich zwar in anscheinend absoluter Sicherheit in dem sturmfreien Hafen des mütterlichen Schoßes, nichtsdestoweniger sind auch in diesem Stadium der menschlichen Entwickelung die Zustände und Begebenheiten der Außenwelt nicht ohne den weitgehendsten Einfluß.

Der mütterliche Körper bildet für das in ihm keimende Leben ein Stück Außenwelt. Der zur Zeit der Schwangerschaft bestehende Gesundheitszustand der Mutter, die Beschaffenheit ihres Blutes, die Art ihrer Ernährung, allerhand Beeinflussungen in Gestalt von Leiden und Freuden — das sind alles Faktoren für das Wohl und Wehe der Nachkommenschaft.

Es darf als ganz sicher festgestellt gelten, daß es möglich ist, die *Knochenbildung* des Kindes durch eine zweckmäßig durchgeführte Diät derart zu regeln, daß eine besondere Starrheit und Festigkeit der Knochen nicht den Geburtsakt unnötig erschwert. Eine im wesentlichen Gemüse- und Obstdiät in den letzten fünf bis sechs Wochen der Schwangerschaft wird diesem Zweck entsprechen. Außerdem liegen auch Erfahrungen vor, daß übermäßige Fettleibigkeit und Schwere der Neugeborenen vermieden werden können, wenn eine Diät eingehalten wird, die Kartoffeln, Brot und Mehlspeisen neben allen alkoholischen und nicht alkoholischen Flüssigkeiten vermeidet.

Wie Luft und Licht, Wohnung und Kleidung und der ganze Komfort des äußeren Lebens unter Umständen durch den mütterlichen Organismus auf das von ihm getragene Kind wirken können, das soll hier nicht weitläufig auseinandergesetzt werden; ist es doch selbstverständlich.

Einer näheren Erörterung bedürfen indes noch die *Einflüsse geistiger Natur* auf Mutter und Kind. Es gehört zu den gewöhnlichsten von Ärzten und Hebammen und anderen Leuten den schwangeren Frauen eingeprägten Vorschriften, daß sie sich vor Aufregungen und Gemütsbewegungen jeder Art zu hüten hätten. Mit dieser Vorschrift soll weniger der Mutter als dem keimenden kindlichen Organismus eine weitgehende Rücksicht entgegengebracht werden. Ist es doch wohl in allen Kreisen des Volkes eine bekannte Tatsache, daß das *kleine Wesen*, welches in dem Brutofen des mütterlichen Leibes seinem äußeren Dasein entgegenreift, *gerade gegen seelische Erschütterungen der Mutter sehr übel reagiert.*

Oder ist auch viel Glaube oder Unglaube dabei im Spiel?

Im klassischen Altertum bestand das Prinzip, schwangere Frauen schöne Gemälde und Statuen und hübsche Menschen sehen zu lassen, um in ihrem Kinde

möglichst ein Ebenbild derselben entstehen zu lassen. Auch bei Chinesen und Japanern ist es Sitte, die Schwangeren vor häßlichen und betrübenden Eindrücken, wie z. B. vor dem Anblick von Begräbnissen und dem Besuch von Kirchhöfen zu bewahren. Und überall unter zivilisierten Völkern scheint es ein instinktives Bestreben geworden zu sein, den schwangeren Frauen Sinneseindrücke unangenehmer Natur und Gemütserregungen aller Art zu ersparen. Von gebildeten und intelligenten Frauen hört man mit apodiktischer Gewißheit einen körperlichen Makel ihres Sprossen auf eine seelische Erschütterung zur Zeit der Schwangerschaft zurückführen. Besorgte Mütter und Schwiegermütter können nicht genug darin tun, die Wohnung der „in guter Hoffnung" Stehenden von Bildern zu säubern, die einen häßlichen Eindruck hinterlassen könnten. So z. B. sah ich eine ältere Dame eine niedliche „Max und Moritz"-Figur aus der Nähe ihrer in anderen Umständen befindlichen Verwandten wegeskamotieren, weil sie meinte, daß die beiden verzerrten Fratzen und die komischen Haartollen von „Max nnd Moritz" auf den zu erwartenden Sprößling übergehen könnten!

Liegt ein derartiger Vorgang überhaupt in dem Bereich der Möglichkeit? — das ist die Frage. Nun — wenn es möglich ist, daß eine Gemütserregung eine Krankheit erzeugen kann, wenn Gichtiker mit Recht den Ausbruch eines Anfalles auf seelische Bewegungen akuter und chronischer Art als Ursache zurückführen, wenn ein Schreck das Gesicht bis zur Weiße des Kalkes erblassen und ein Zornesausbruch die Adern bis zum Platzen anschwellen lassen kann — weshalb soll es undenkbar sein, daß eine ähnliche Verminderung oder Vermehrung der Blutwellen in der Gebärmutter und damit auch in dem zarten und wenig widerstandsfähigen kindlichen Organismus stattfindet? Und wenn man diese Möglichkeit zugibt, so muß man auch der weiteren Möglichkeit ins Auge sehen, daß diese veränderte Wellenbewegung des Blutes einen außerordentlichen Schaden stiftet. Es ist dabei auch gleichgültig, ob die molekulare Bewegung der Ganglienzellen, welche wir Gemütsbewegung nennen, durch die Vermittelung des veränderten Blutkreislaufes auf den Embryo übertragen wird, oder ob diese Übertragung vielmehr durch das Nervensystem stattfindet, und ob die Bewegung im Blutkreislauf erst als sekundärer Vorgang zu betrachten ist. Jedenfalls muß es als möglich angesehen werden, daß jene Wellenbewegung sich auch in der embryonalen Gehirnanlage bemerkbar macht und auch auf diese einen verderblichen Einfluß ausübt.

In welcher Weise die Beeinflussung stattfindet, das wird von den Umständen des Falles abhängen. Vom theoretischen Standpunkt aus darf es keinesfalls als ausgeschlossen betrachtet werden, daß die veränderte falsche Bewegung der Nervensubstanz an einer oder verschiedenen Stellen den Reiz des Wachstums in dem sich entwickelnden Embryo erhöht oder abschwächt, so daß dadurch Bildungen abnormen Wachstums oder Hemmungen im Wachstum zu stande kommen.

Jedoch wollen wir dieser Betrachtung nicht weiter nachgehen, da sie uns zu weit führen würde. Außerdem müßte sie sich auch vorzugsweise auf theoretischem Gebiet bewegen, da unsere positiven Ermittelungen z. B. über die Ursachen des Riesenwuchses, über angeborene Defekte wie Hasenscharten, Gaumenspalten und Hirnlöcher (Porencephalie), und über die mannigfachen Mißbildungen, welche bei Neugeborenen vorkommen, höchst dürftig sind. Wir sind in den meisten Fällen nicht in der Lage, die eigentliche Ursache dafür aufzuspüren, sondern müssen uns mit allgemeinen Annahmen und Vermutungen begnügen.

Die kurzen Skizzen über die Beziehungen des embryonalen Lebens zur Außenwelt werden jedenfalls hinreichen zu beweisen, daß bereits in diesem ersten Abschnitt des Lebens in hohem Maße die Abhängigkeit von äußeren Einflüssen hervortritt. Sie schaffen die Grundlage für die Existenz. Ob diese gut wird oder schlecht — jenen verdankt man es.

Der Mensch als Produkt der Erziehung.

Ernährung.

Mit dem Moment des ersten Schreies, den der neue Weltbürger tut, stürmen die Einflüsse der Außenwelt, die ihn bisher nur indirekt auf dem Umweg durch den Leib der Mutter erreicht haben, ganz direkt auf ihn ein. Eine Ungeschicklichkeit des Arztes, der Hebamme oder der Wärterin — und ein nicht wieder gut zu machender körperlicher Fehler stellt sich ein. Ein zu heißes Bad — und die Haut leidet darunter fürs ganze Leben. Eine nicht zusagende Außentemperatur — und der erste Schnupfen ist da, der noch Hunderte von Nachfolgern hat. Ein unpassenderweise verabreichtes Abführmittel — und der Darm ist für lange verdorben.

So geht es weiter während der unmündigen Zeit. Wohl den Kindern, welche das Glück hatten, während ihrer Säuglingszeit den unverfälschten Saft der Mutterbrust — oder wenigstens den einer gesunden Amme zu genießen! Durch die Statistik wissen wir, daß von 1000 Kindern, die durch Mutter- oder Ammenmilch genährt wurden, nur etwa 7 starben, von 1000, die Tiermilch erhielten, dagegen 42, und von den dritten 1000, die an Tiermilch und Surrogate sich gewöhnen sollten, etwa 125! — Man sieht, es bedeutet für die kleinsten Kinder einen enormen Unterschied, ob ihnen die von der Natur dem Bedürfnis ihres kleinen Organismus einzig und allein angepaßte Muttermilch gereicht wird, oder ob die Kuh- oder andere Tiermilch als Lückenbüßer eintreten muß. Bei der Kuhmilch-Ernährung spielt wahrscheinlich auch die Unkenntnis der jungen Mütter über die Mischungsverhältnisse mit Wasser und Zucker, um sie der Frauenmilch ähnlich zu machen, eine Rolle bezüglich der Sterblichkeit. Nicht selten sieht man auch die Milch in einem Temperaturgrade den kleinen Kindern verabreichen, wie ihn etwa die Ostpreußen zur Winterszeit bei ihrem Nationalgetränk, dem sogen. „ostpreußischen Maitrank" lieben.

Es ist bekannt, daß für die teure Milch zur Säuglingsnahrung häufig Ersatz gesucht wird. Die Bayern mögen ihre Kinder lieber mit Päppelbrei und Bier groß ziehen, weshalb auch die Statistik der Kindersterblichkeit in Bayern erschreckend hohe Zahlen aufweist. Und welche Schädigungen der Gesundheit in diejenigen hineingetragen werden, welche diese Vergewaltigung der kindlichen Natur überleben, darüber gibt die Statistik leider keine Auskunft. Aber wer längere Zeit in Bayern gelebt hat, der weiß davon zu erzählen.

Auch im ganzen späteren Leben ist die Ernährung ein Hauptfaktor zur Gesundheit, Lebensfreudigkeit, körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit. Zwar möchte ich nicht das geflügelte Wort unterschreiben: „der Mensch ist, was er ißt", will aber auch nicht den großen Wert verkennen, welche eine ausgewählte, durchaus den Bedürfnissen angepaßte, weder zu karge noch zu reichliche Kost für die Gesunderhaltung des Organismus besitzt.

Unser Körper ist ein komplizierter Bau, zu dem Bausteine der verschiedensten Form und Zusammensetzung verwandt sind. Eine Ganglienzelle sieht anders aus wie eine Leberzelle, und diese wieder anders wie ein Blutkörperchen; dementsprechend sind auch die elementaren Stoffe, aus welchen sich diese Zellen aufbauen, verschieden. Der Knochen ist besonders reich an phosphorsaurem Kalk, der Muskel an phosphorsaurem Kali und das Gehirn an phosphorsaurem Ammoniak. Leber und Muskeln ebenso wie alle jugendlichen Zellen enthalten Zuckerstoffe — um nur einige Beispiele für die ganz individuelle Zusammensetzung der Körpergewebe anzuführen.

Alle Stoffe, die der menschliche Körper enthält, finden sich auch sonst in der Natur und bedürfen von dieser aus des fortwährenden Ersatzes — das ist das ganz allgemeine Gesetz, welches bezüglich der Ernährung die Beziehung des menschlichen Organismus zur Außenwelt feststellt.

Für den Betrieb des lebenden Organismus ist es charakteristisch, daß „alles im ewigen Wechsel kreist". Die Ganglienzelle von heute ist nicht mehr die Ganglienzelle von gestern; sie hat alte verbrauchte Stoffe abgegeben und neue dafür aufgenommen; sie hat eine Veränderung durchgemacht, die wir „Stoffwechsel" nennen. Sie ist mittels dieses Stoffwechsels kräftiger oder schwächer, gesunder oder ungesunder geworden, je nachdem sie in der Lage war, sich aus den im Blut kreisenden Nährstoffen den passenden Ersatz für die verbrauchten Moleküle auszuwählen oder nicht. Die Ganglienzelle führt wie jede andere Zelle des Organismus eine Art von Eigenleben, welches sie zu einer derartigen sich selbst ernährenden (nutritiven) Funktion befähigt.

Bestandteile des Organismus.

Die Stoffe nun, die zum Aufbau des menschlichen Körpers gedient haben, und die ihm andererseits fortwährend neu von der Außenwelt zugeführt werden müssen, um ihn zu erhalten, sind vor allem das Wasser, fernerhin die Eiweiße, in dritter Linie die Kohlehydrate und Fette, und in vierter die Salze — ohne daß mit der hier gewählten Reihenfolge etwa eine größere Wichtigkeit der ersteren vor den letzteren ausgedrückt werden soll. Sie sind eben alle gleich wichtig; fehlt eine dieser Substanzen dem Organismus, so erkrankt er oder geht zu Grunde.

Wir wollen ein wenig bei diesem interessanten Thema verweilen.

Wasser.

Ein Bestandteil des Körpers, welcher eines regelmäßigen Ersatzes bedarf, und welcher für seine normale Funktion absolut unentbehrlich ist, ist das Wasser — besteht doch unser Leib zu **drei Vierteln** aus Wasser! Nicht allein, daß die sogenannten flüssigen Körperbestandteile wie Blut, Lymphe, Samenflüssigkeit, Speichel, Gelenkschmiere u. s. w. Wasser in hohen Prozentsätzen enthalten — sondern auch Organe von anscheinend soliderer Konsistenz wie das Gehirn enthalten viel Wasser (gegen 80 Proz.).

Dementsprechend ist die Aufnahme von Wasser unerläßlich. Ob dies mehr dnrch Wasser in reiner Form, durch Suppen, Limonaden und andere solide Getränke geschieht, durch Thee oder Kaffee, durch Bier oder Wein oder durch die verschiedenen Obstsorten — das ist Geschmacksache. Alles erfüllt seinen Zweck. Wahrscheinlich wird das Wasser zum größten Teil in unveränderter Form in den Organismus aufgenommen. Den Löwenanteil erhält das Blut, in welchem es, wie wohl allseitig bekannt, auch eine hervorragende mechanische Rolle spielt; denn bei übergroßen Blutverlusten gelingt es durch Einspritzung von entsprechenden Mengen eines mit wenig Kochsalz versetzten Wassers das Leben zu erhalten. In Form von Galle, Urin, Speichel und Schweiß, aber auch durch die Atmung in Form von Wasserdunst werden erhebliche Mengen von Wasser wieder ausgeschieden.

Das Wasser ist, soweit es zur Ernährung des Menschen dient, durchaus nicht gleichwertig. Abgesehen von allen Verunreinigungen, die dem Wasser den Charakter des Trinkwassers rauben, enthält es fast immer mineralische Bestandteile, welche bei empfindlichen Individuen nicht wenig dazu beitragen mögen, den Aufenthalt an einem Ort gesundheitlich angenehm oder unangenehm zu gestalten. Mit Unrecht wird auf diesen Punkt der Ernährung wenig Wert gelegt, so daß der bekannte Hygieniker Hueppe sagen konnte, daß die Anforderungen der Gewerbe, z. B. der Gerbereien und Brauereien, an das Wasser in chemischer Hinsicht oft viel höher sind als für Trink- oder häusliches Gebrauchswasser. Das Wasser, welches zu Heilzwecken als Brunnen getrunken wird, ist auch vorzugsweise vom chemischen Gesichtspunkt aus zu beurteilen.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß das Wasser sehr häufig der Träger infektiöser Stoffe ist und dadurch zum Ausbruch und zur Verbreitung von Infektionskrankheiten Veranlassung gibt. Daß diese Anschauung richtig ist, ist durch zahlreiche Fälle festgestellt.

Die Versorgung des Volkes mit gutem Trinkwasser ist aus allen diesen Gründen als eine der vornehmsten Bestrebungen der modernen Hygiene gepflegt worden.

Eiweiß.

Zu den relativ festesten Bausteinen des Organismus gehören die Eiweiße. Freilich unterliegen auch sie einer fortwährenden Erneuerung durch den Prozeß des Stoffwechsels, aber immerhin bilden sie den konstanteren, den weniger dem Zerfall preisgegebenen Teil unseres Körpers. Wenn beispielsweise Gemütsbewegungen, körperliche Anstrengungen oder Krankheiten an unserem Leibe zehren und unter dem Einfluß gestörter oder falscher Molekularbewegung innerhalb der verschiedenen Körpergewebe ein Teil derselben sich nicht mehr lebensfähig erweist, dann fallen zuerst die Fette und Kohlehydrate der Vernichtung anheim, und erst, wenn es ganz arg kommt, wenn die Schädigung des Körpers große Dimensionen annimmt, auch die Eiweiße. Das Auftreten von Eiweiß im Urin und Abmagerung auch im Bereich der Körpermuskulatur sind dann die Folgen davon.

Die Eiweiße sind Körper von sehr komplizierter Zusammensetzung, welche den Chemikern nur unvollkommen bekannt ist. Was uns aber wertvoll ist von ihnen zu wissen, das wissen wir auch. Es ist nämlich festgestellt, daß die Eiweißkörper ganz konstant mehrere einfache Stoffe enthalten, welche mehr oder weniger die Eigenschaft besitzen, durch den Sauerstoff der Luft oder im Körper durch den Sauerstoff des Blutes oxydiert — verbrannt — zu werden. Die Verbrennung hat den Zweck der Kraft- und Wärmequelle für den Organismus — genau so wie die verbrannte Kohle für die Dampfmaschine.

Von den Elementen der Eiweißkörper, welche leicht und gern dieser Verbrennung unterliegen, steht in der chemischen Formel der Kohlenstoff obenan; deshalb soll er auch zunächst besprochen werden. Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff und Schwefel, welche sich mit dem Kohle..stoff zum Eiweißmolekül vereinigen, sollen dann folgen.

Bestandteile der Eiweißkörper.

Kohlenstoff.

Der Kohlenstoff — die chemische Bezeichnung dafür ist „C“ von Carbo, Kohle — ist eine Substanz, welche im Haushalt der Natur sowohl wie im menschlichen Organismus die allergrößte Rolle spielt. Wir kennen ihn in der Form der Kohle, als Diamant, als Graphit. Die Kohle, welche zum größten Teil aus Kohlenstoff besteht, bildet sich durch Verbrennung tierischer oder pflanzlicher Substanzen unter Abschluß der Luft. Verbrennt nun wiederum die Kohle, so entsteht Kohlensäure und Wasser. Von Kohlenstoff, Kohlensäure und Wasser nährt sich im wesentlichen die Pflanze; als selbstverständlich gilt dabei die Anwesenheit des Sauerstoffs, der bei keinem Lebensprozeß fehlen darf.

„Der Kohlenstoff ist dasjenige Element, welches alle anderen an Verbindungsfähigkeit überragt. Die Mannigfaltigkeit, in der sich seine Atome mit Atomen anderer Elemente oder seinen eigenen Atomen wieder zu verbinden vermögen, übertrifft die aller anderen Elemente zusammengenommen. Mit seiner Verwendung hat daher die Natur auch die Lebewesen geschaffen. In allem, was zu Lebewesen gehört, findet sich Kohlenstoff, sei es im Kern eines Apfels, sei es im Fleisch der Tiere, sei es in ihrem Knochengerüst.“ (Lassar-Cohn.)

Es sind auch von den Bausteinen unseres Körpers die Eiweiße nicht die einzigen, welchen er seine Atome liefert, vielmehr beteiligt er sich auch sehr lebhaft an der Zusammensetzung der sogen. Kohlehydrate und Fette, worüber im Verlauf dieses Artikels noch gesprochen werden soll.

Der Verbrauch unseres Körpers an Kohlenstoff beziffert sich durchschnittlich täglich auf 328 g (Lassar-Cohn) — eine recht stattliche Menge, über deren Umfang man staunt, wenn man sie sich in Holzkohle abwägt. Dieser Verbrauch muß durch die Einnahme einer mindestens gleich großen Menge gedeckt werden. Und da fast alle unsere Nahrungsmittel Kohlenstoffe enthalten, so können wir das in verschiedener Weise machen, am zweckmäßigsten durch die sogenannte „gemischte Kost". Um 328 g Kohlenstoff durch einzelne Nahrungsmittel zu decken, müßten wir uns schon entschließen, fast ein Pfund (450 g) Speck oder 1160 g Käse oder 1346 g Schwarzbrot oder 2231 g Eier (etwa 40 Stück) oder $4^1/_2$ l Milch oder 13 l Bier (!) zu vertilgen! Das dürfte denn doch eine unzweckmäßige Ernährung werden!

Wenn der Kohlenstoff im Körper der Oxydation unterliegt, so entsteht daraus Kohlensäure und Wasser. Das letztere wird dem Blut und den für alle Gewebe notwendigen Flüssigkeitsbestandteilen einverleibt, während die Kohlensäure in die Außenluft ausgeatmet wird. Die Verbrennung der Kohlenstoffatome liefert zum großen Teil die Körperwärme, zum anderen Teil werden dadurch die den einzelnen Geweben eigenen (spezifischen) Kraftäußerungen erzeugt: im Muskelgewebe die Fähigkeit zur Zusammenziehung, im Nervengewebe zur geistigen Funktion, in den Leberzellen zur Produktion der Galle, in den Schweißdrüsen zur Erzeugung des Schweißes.

Sauerstoff.

Eine Substanz, die innerhalb des Körpers die allergrößte Rolle spielt und in der Außenwelt in so großer Menge vorkommt, daß sie ein unendlich großes Reservoir bildet, aus dem bis in die Unendlichkeit geschöpft werden kann, ist der Sauerstoff. Priestley und Lavoisier, ein englischer und ein französischer Chemiker, entdeckten ihn im Jahre 1774. Alsbald lernte man die Verbrennung als eine Verbindung einer Substanz mit Sauerstoff kennen, und nicht lange dauerte es, und man faßte das „Leben" als einen kontinuierlichen Verbrennungsprozeß auf.

Aus der Luft, welche zu 79 Proz. Sauerstoff enthält, wird dieses lebenswichtige Gas fortwährend durch die Atmung den Lungen zugeführt. Innerhalb der Lungenbläschen kommt es durch dünnwandige Blutgefäßchen mit dem Blute selbst in Berührung und stillt dessen Hunger nach Sauerstoff. Dieser Prozeß wiederholt sich bei jedem Atemzug. Hauptsächlich sind es die roten Blutkörperchen, welche sich besonders sauerstoffgierig zeigen. Das Blut nimmt ihn mit auf dem Wege durch die Gefäße, wobei es mit allen Organen in Berührung kommt. Ein jedes Organ, eine jede Zelle nimmt sich aus dem Blute soviel Sauerstoff als sie brauchen. Der Verbrauch an Sauerstoff kommt zu einem Teil der Verbrennung abgenutzter Stoffe der Körpersubstanz zu gute, zum andern dem Aufbau neuer organischer Verbindungen (Eiweiße u. s. w.), die dem Körper assimiliert werden.

Was die Verbrennung von Körpersubstanz anlangt, so gleicht sie durchaus der Verbrennung anderer Substanzen: es werden dabei neben der Asche Kohlensäure, Wasserdunst und Stickstoff entwickelt und teils mit der Atemluft, teils durch Urin, Kot und Schweiß wieder ausgeschieden. Im besonderen verdankt die Kohlensäure ihre Entstehung der Verbindung des Sauerstoffes mit dem Kohlenstoff; Wasserstoff und Sauerstoff bilden zusammen Wasser, und der Stickstoff ist das Resultat verbrannter Eiweiße, sofern es nicht Luft ist, weniger Sauerstoff.

Und bezüglich der zweiten Hauptaktion des Sauerstoffes im Organismus, der Beihilfe zum Aufbau neuer Substanz, ist zu bemerken, daß diese in den ver-

schiedensten Formen und in den mannigfachsten chemischen Gruppierungen vor sich geht. Eiweiße, Kohlehydrate und Fette — alle enthalten Sauerstoff.

Und merkwürdig — die aufbauende Eigenschaft des Sauerstoffes verträgt sich so prächtig mit der zerstörenden. Als Mittelstufe zwischen beiden ist die kraftliefernde, Wärme und Bewegung erzeugende zu betrachten, in der sich jene beiden vereinen: die mit Hilfe des Sauerstoffes verbrauchte Zelle, nachdem sie ihre Pflicht und Schuldigkeit getan hat, macht der jungen Zelle Platz, die ihrerseits auch wieder die Stadien des Heranreifens, der Blüte und des Verfalles durchmacht, um bald von einer jugendlich aufblühenden Zelle ersetzt zu werden.

Das ist — in kurzen Zügen — die Rolle des Sauerstoffes im Organismus.

Stickstoff.

Während der Kohlenstoff-Gehalt der Eiweißkörper etwa 50 Proz. beträgt, ist der Stickstoff-Gehalt nur etwa 16 Proz. Es gab eine Zeit, in der dem Stickstoff ganz besondere Bedeutung beigemessen wurde, und zwar wohl aus dem Grunde, weil die Eiweißkörper die einzigen inmitten unserer Nahrungsmittel sind, welche Stickstoff enthalten. Er wird im Organismus nur unvollständig verbrannt, in der Form von Harnsäure und Harnstoff im Urin wiedergefunden. Eine vollständige Verbrennung würde Salpetersäure liefern, was jedoch im menschlichen Körper nicht vorkommt.

Wasserstoff.

Der in den Eiweißkörpern vorhandene Wasserstoff wird zu Wasser verbrannt, womit wohl das Hauptsächlichste über seine Rolle im Organismus gesagt ist.

Schwefel.

Als letzter Elementarteil der Eiweiße ist noch der Schwefel zu erwähnen, dem von der wissenschaftlichen Medizin neben dem Kohlenstoff und Stickstoff der Eiweißkörper eine sicherlich zu stiefmütterliche Rolle zugewiesen worden ist. Bildet er doch einen konstanten Bestandteil der Eiweißkörper, und ist doch allein diese Konstanz seines Vorkommens darin ein Beweis für seine Unentbehrlichkeit im Organismus. Leider fehlen zuverlässige Forschungen über diesen auch für die Therapie der Nerven- und anderer Krankheiten sehr interessanten Stoff. Der Ersatz des im Körper verbrauchten Schwefels findet statt durch schwefelhaltige Eiweißstoffe, durch andere schwefelhaltige Nahrungsmittel wie z. B. Kartoffeln, sowie durch schwefelsauren Kalk und schwefelsaure Magnesia, welche Stoffe sich gelegentlich in der Nahrung oder in gewissen Mineralquellen finden.

Es hat den Anschein, als ob Mangel an Schwefel eine Disposition zu Hauterkrankungen schafft. Ob es richtig ist, daß eine schwefelarme Ernährung eine Ursache für die Unfruchtbarkeit bilden kann, wie es Hensel von den Sandwich-Insulanern behauptet, ist meines Wissens noch nicht mit Sicherheit festgestellt worden.

Damit hätten wir die Einzelbestandteile der Eiweiße der Reihe nach in aller Kürze besprochen, und es erübrigt nur, den Charakter der Eiweißkörper selbst, wie sie im menschlichen Organismus und in den Nahrungsmitteln vorkommen, einer kurzen Betrachtung zu unterziehen.

Eiweißkörper im menschlichen Organismus.

Der menschliche Körper besteht zu etwa 10 Proz. aus Eiweißen, und es gibt wohl kein Organ, das nicht Eiweiß enthielte — freilich immer in etwas anderer Gestalt, d. h. in anderer chemischer Zusammensetzung. Die Zahl der verschiedenen durch die Chemie festgestellten Eiweißstoffe ist ungeheuer groß. Man wird von

einem gelinden Schwindel erfaßt, wenn man die endlosen Tabellen der Eiweißkörper ansieht! Und die Namen! Da schwirrt es von Albuminen, Albuminaten, Nukleoalbuminen, Albuminoiden, Proteiden, Globulinen u. s. w. u. s. w.

Man muß dem menschlichen Körper entschieden die Gestaltungskraft zutrauen, daß er sich die verschiedenen Eiweißkörper nach seinen Bedürfnissen und Zwecken umformt und genau an die Stelle befördert, wo sie gebraucht werden. Der Gedanke, für dessen Richtigkeit ja freilich der strikte Beweis noch aussteht, hat nichts Ungeheuerliches an sich, wenn man bedenkt, daß jede Zelle ein Eigenleben führt und nach ihrer Art für die eigene Ernährung sorgt, d. h. diejenige Menge und Qualität der Nahrung, die sie braucht, für sich heranzieht und verwertet. Im großen Rahmen des Gesamtstoffwechsels hat auch jede kleine Zelle wieder ihren Spezialstoffwechsel, der sie auch zu eigenartigen, individuellen, spezifischen Leistungen befähigt.

Übrigens ist den Pflanzenzellen eine noch viel staunenswertere Fähigkeit eigen, nämlich die, aus unorganischen Stoffen, wie Wasser, Stickstoff und verschiedenen Salzen, neben der organischen Kohlensäure ihren ganzen Leib mit seinem Gehalt an Eiweiß, Stärke und Fetten aufzubauen.

Eiweiße in den Nahrungsmitteln.

Wenn wir nun noch die Eiweiße in unseren Nahrungsmitteln aufsuchen wollen, so können wir uns darüber in trefflicher Weise an der Hand der von Dr. Jürgensen in Kopenhagen aufgestellten Nahrungsmitteltabelle orientieren. Diese Tabelle liegt vor mir. Es ist darin in sehr übersichtlicher Weise für etwa 140 Nahrungsmittel der Gehalt an Eiweiß, Fett, Zucker und Salzen bezeichnet. Hier interessiert uns vor allem das Eiweiß.

Da sehen wir denn, daß es im Bereich unseres Küchenzettels keine Speise gibt, die nicht wenigstens etwas Eiweiß enthielte; selbst Obst- und Biersuppen sind nicht davon ausgenommen. Wenig Eiweiß enthält das Obst. In der Reihe der Gemüse steigt sein Prozentgehalt von den Karotten (1%) und Spargeln (2%) zu den Erbsen (22%), Bohnen (24%) und Linsen (25%). Fische und Geflügel stehen sich im Eiweißgehalt ziemlich gleich. Gebratenes und gekochtes Rindfleisch erheben sich bis zu 34%, und am meisten Eiweiß enthält getrocknetes Fleischpulver (75%), weil hierbei ebenso wie bei dem getrockneten Stockfisch (80%) für die Bestimmung des Prozentgehaltes an Eiweiß das Wasser fast fortfällt.

Eiweiß-Bedürfnis des Körpers.

Das Bedürfnis für Aufnahme von Eiweiß ist bei stark geistig und körperlich arbeitenden Personen größer wie bei trägen und ruhenden, größer im allgemeinen bei Männern wie bei Frauen, größer im Winter wie im Sommer, größer deshalb auch in kalten wie in heißen Klimaten.

Eine gewisse Portion Eiweiß braucht — allein zur Erhaltung des Lebens — tagtäglich jeder Mensch. Und führt er sich nicht von Eiweiß das zu, was er braucht, so wird er schwach, träge, arbeitsunlustig, widerstandsunfähig gegen Erkältung, Anstrengung und ansteckende Krankheiten. Schließlich geht er an Eiweißhunger zu Grunde.

Eine andere Frage ist freilich die, wieviel Eiweiß der Mensch braucht. Der Soldat der deutschen Armee bekommt täglich 107 g Eiweiß (neben 35 g Fett und 420 g Kohlehydraten), in Gestalt von 150 g Fleisch. Das ist die sogen. „kleine Friedensportion". Daneben gibt es noch die „große Friedensportion" für die Zeit besonderer Anstrengungen mit 135 g Eiweiß bei 250 g Fleisch, die „kleine Kriegsportion" mit 142 g Eiweiß bei 375 g Fleisch und die „große Kriegsportion" mit 181 g Eiweiß bei 500 g Fleisch.

Es gibt ganze Völker, die ausschließlich nur von Fleisch leben.

Im übrigen ist das Bedürfnis nach Fleisch als der hauptsächlichen Eiweißquelle für den Menschen individuell sehr verschieden. Wenn man von dem Fleisch als Nahrungsmittel spricht, darf man indes nicht vergessen, daß für viele Leute, die es dazu haben, das Fleisch wegen seiner Schmackhaftigkeit auch Genußmittel ist, wie denn überhaupt die Nahrungszufuhr bei großen Schichten der Bevölkerung nicht zu einer Frage des Bedürfnisses, sondern zu einer Frage des Genusses gestempelt wird.

Kohlehydrate und Fette.

Wenn das Eiweiß gewissermaßen den „eisernen Bestand" des Körpers bildet, d. h. denjenigen Stoff darstellt, der, abgesehen von Abnützungen und Umsetzungen kleineren Umfanges, nur im Falle der Not zum Verbrauch im Interesse des Lebens dient, so fällt den Kohlehydraten und Fetten eine andere Rolle zu.

Unter Kohlehydraten verstehen wir eine Reihe von organischen Stoffen mit der Eigentümlichkeit, daß Wasserstoff und Sauerstoff sich in ihnen in dem Verhältnis wie im Wasser (ὕδωρ, daher Hydrat) nämlich von 2 : 1 (H_2O) zum Kohlenstoff gesellt.

Chemisch betrachtet gehören die Kohlehydrate zu der Alkoholgruppe.

Kohlehydrate sind die verschiedenen Zuckerarten (Rohr-Trauben-Milchzucker), ferner Zellulose (Zellstoff), Stärke (Kartoffel-Reisstärke 2c.), die mannigfachen Gummis und Pflanzenschleime (Gummi arabikum, Agar-Agar, Quittenschleim u. s. w.). Auch das im menschlichen Körper, in jungen Geweben, in der Leber und der Muskelsubstanz vorkommende Glykogen ist ein Kohlehydrat.

Andere Kohlehydrate als Glykogen werden in der Leibessubstanz des Menschen nicht gefunden. Wenn trotzdem die Kohlehydrate als Nahrungsmittel eine so große Rolle spielen, so tun sie es wegen ihrer Trefflichkeit als Wärme- und Kraftbildner. Sie sind Heizmaterial für den menschlichen Ofen; sie liefern die Kohle, auf welche sich der Sauerstoff stürzt, um ihn zu entflammen — zwar nicht zu der lodernden Flamme des Feuers, aber zu jenem inneren Verbrennen, welches ein Teil des Lebens ausmacht. Der Rauch, der aus dieser Verbrennung entsteht, wird in Gestalt von Kohlensäure durch die Atmung an die freie Luft befördert.

Die Hauptgestalt, in welcher wir die Kohlehydrate in uns aufnehmen, ist das Brot. Die gewöhnliche Tagesportion des Soldaten beträgt 750 g. Neben dem Brot spielt von den Kohlehydraten in unseren Breiten die Kartoffel die größte Rolle, bei den Chinesen und Japanern und anderen Völkern der Reis.

Chinesen und Japaner sind bekanntlich Naturvegetarianer, d. h. ihre vegetarische Speise, die hauptsächlich in Reis, daneben in Erbsen und Bohnen besteht, erhält sie nicht nur am Leben, sondern macht sie auch kräftig und körperlich ungemein leistungsfähig. Wir dürfen jedoch nicht vergessen, daß der Reis eine relativ große Menge Eiweiß enthält, dessen Wert als Nahrungsmittel durch passende Zubereitung, durch Anpassung an die sonstige Kost, durch Fernhaltung vom Alkohol, im ganzen also durch gute Ausnützung seiner Bestandteile in den Verdauungsorganen noch besonders erhöht wird.

Wenn also jemand von Kohlehydraten zu leben scheint, wenn er mit einer handvoll Reis sein tägliches Nahrungsbedürfnis befriedigt: es ist immer und muß immer Eiweiß dabei sein, um den Körper vor dem Hungertod zu schützen.

Fette.

Eine ähnliche Rolle wie die Kohlehydrate spielen im Organismus die Fette, d. h. sie sind gleich jenen ebenfalls Wärme- und Kraftbildner, und sie dienen gleichfalls als Eiweißschoner.

Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff sind ihre Hauptbestandteile, welche sich indes meist zu recht komplizierten Verbindungen ordnen.

Die Existenz von Fett im menschlichen Körper ist allgemein bekannt. Auf der einen Seite dient es als Polster der Haut und wirkt schützend und die Körperformen verschönend, auf der anderen Seite ist es eine Art von Schmarotzer, der sich überall da einschiebt, wo wertvolleres Material schwindet. Beispielsweise kriecht bei ungeübten und degenerierten Muskeln Fett zwischen die einzelnen an Umfang und Stärke reduzierten Muskelfibrillen. Ähnliches geschieht zwischen den geschwächten Leberdrüsen. Gewisse Personen scheinen besondere Anlage zur Aufstapelung von Fett zu haben. Es besteht bei ihnen die Neigung des Organismus, die aufgenommene Nahrung soviel wie möglich in Fett umzuwandeln und als solches zu deponieren.

Es würde zu weit führen, die verschiedenen Arten des im menschlichen Körper vorkommenden Fettes zu beschreiben und chemisch zu beleuchten. Es sind im allgemeinen auch die sonst in tierischen Organismen vorkommenden Fette.

Besonderer Erwähnung wert ist nur das Lecithin, das Nervenfett, eine sehr komplizierte Verbindung, welche einen wesentlichen Bestandteil aller nervösen Substanz bildet.

Von tierischen Fetten, die als Nahrungsmittel dienen, sind die Butter und die verschiedenen als „Schmalz" und „Talg" bezeichneten Substanzen genugsam bekannt. Auch der als Arzneimittel verwandte Lebertran, der aus den Lebern verschiedener Seefische gewonnen wird, gehört hierher.

Von pflanzlichen Fetten figuriert in unseren Haushaltungen besonders das Olivenöl; in den Tropen wird das Palmöl und das Palmkernöl viel gegessen. Die Öle von Baumwoll- und Sesamsamen sowie der Erdnüsse finden als Beimengungen zur Kunstbutter Verwendung.

Fette gehören zur natürlichen Nahrung ebenso wie die Eiweiße. Mit Recht macht Hueppe in seinem trefflichen Lehrbuch der Hygiene darauf aufmerksam, daß der Neger unter tropischer Sonne ebensowohl des Fettes bedarf wie der Eskimo, und daß er seinen Bedarf mit Palmöl deckt anstatt mit Tran, und daß in England und Rußland der Rindstalg, in Deutschland und Amerika das Schweineschmalz, das Gänseschmalz an den Ostseeküsten, der Paprikaspeck in Ungarn und das Leinöl im Erzgebirge die größte Rolle spielen.

Die Salze.

Neben den Eiweißen, Kohlehydraten und Fetten, die wir als organische Körperbestandteile bezeichnen, enthält der Körper eine gewisse Menge von Salzen. Sie bleiben übrig, wenn ein Körper verbrannt wird. **Asche** ist nur der andere Name für diese unverbrennbaren unorganischen Bestandteile der Körpersubstanz.

Die Salze sind für den Aufbau des Leibes durchaus notwendige Stoffe, und sie werden dem Körper durch die Nahrungsmittel zugeführt. Sie sind ebenso notwendig und unentbehrlich wie die Eiweiße, Kohlehydrate und Fette. Wenn beispielsweise mit seinem täglichen Quantum Milch ein Säugling Käsestoff, (Eiweiß), Fett und Zucker in ausreichender Menge bekommt, um davon zu wachsen und an Gewicht zuzunehmen, so hat er damit gleichzeitig eine gute Portion phosphorsauren Kalk, der besonders der Bildung seiner Knochen zu gute kommt, Kali, Natron, Magnesia und Eisen in sich aufgenommen — alles, was er für sein Leben braucht. Für den Erwachsenen dagegen würde die Milch als ausschließliches Nahrungsmittel nicht tauglich sein; er müßte drei Liter täglich zu sich nehmen, um sich allein auf seinem Eiweißbestande zu halten, und sein Bedarf an Fett und Salzen würde nicht damit gedeckt werden.

In ganz gleicher Weise wie alle anderen Nährstoffe werden auch die Salze durch das Blut, in welches sie vom Magen und Darm aus aufgenommen werden,

dem Körper zugeführt. Das Blut enthält alle Nährstoffe in passender Form; den Geweben des Körpers muß andererseits die Fähigkeit zugeschrieben werden, daß sie sich aus dem Blutstrom, der sie durchfließt, die notwendigen Nährstoffe herausholen und sich einverleiben, sich „assimilieren". Das Blut ist auf diese Weise der mit allerhand Säften getränkten Ackererde vergleichbar, aus welcher die Pflanze ihre Nahrung zieht und sich ihren Leib aufbaut.

Somit enthält auch das Blut selber fast alle Salze, die auch sonst im Körper vorkommen; aus den Nährstoffen zieht es sie in sich hinein und verteilt sie auf seinem Wege durch die Haargefäße an die Organe. Bis zu einem gewissen Grade ist man demgemäß in der Lage, durch Zufuhr besonderer Nahrung die Zusammensetzung des Blutes zu bestimmen oder zu ändern. Beispielsweise werden durch Fleisch- und Brotnahrung die phosphorsauren Salze, durch Kräuter-, Gemüse- und Obstnahrung besonders die kohlensauren Salze vermehrt.

Sehr beständig ist der Gehalt des Blutes an Kochsalz (Chlornatrium), welches ganz und gar von der Blutflüssigkeit (im Gegensatz zu den Blutkörperchen) in Anspruch genommen wird. Wie wichtig die Rolle ist, welche das Kochsalz im Blute spielt, geht u. a. daraus hervor, daß es sich wenig oder gar nicht vermindert, auch wenn der Mensch dem Salzhunger ausgesetzt wird: es ist eben ein so unentbehrlicher Stoff für das Blut, daß er mit größter Hartnäckigkeit und Zähigkeit von ihm festgehalten wird.

Bei starken Blutungen, die unter anderen Umständen tödlich verlaufen würden, ist eine geeignete Chlornatriumlösung, in eine Vene eingespritzt, sogar im stande, das fehlende Blut zu ergänzen und damit lebensrettend zu wirken. Der Kochsalzgehalt der Blutflüssigkeit scheint auch zur Konservierung der Blutkörperchen durchaus notwendig zu sein. Diese letzteren enthalten im Gegensatz zur Blutflüssigkeit nur Kalisalze.

Außerdem findet sich Eisen im Blut, an den Blutfarbstoff der roten Blutkörperchen gebunden, Mangan, Phosphorsäure, an Kali, Natron und die Eiweißkörper gebunden, Schwefelsäure, ebenfalls mit den Stoffen der Eiweiße innig vereinigt u. s. w.

Eisen findet man außer im Blut im Gehirn und in der Linse des Auges. Die ganze Nervenmasse ist voll von Phosphorsäure. Die Muskeln enthalten Kalisalze und phosphorsaure Magnesia, die Knochen vorzugsweise phosphorsauren Kalk und die Knorpel ebenso wie das Blut Natronsalze.

Durch den Stoffwechsel findet ein gewisser Verbrauch von diesen Salzen statt, der sich im Urin und im Kot bemerkbar macht. Ein tagtäglicher Ersatz des Verbrauchten ist notwendig. Liebig hat schon vor vielen Jahren sehr eindringlich auf die Wichtigkeit dieses Ersatzes und auf den ungeheuren Wert der Salze für die Ernährung aufmerksam gemacht. Tatsächlich sind die Salze, welche wir zur Ergänzung des Verbrauchten notwendig haben, im allgemeinen schon in den Nahrungsmitteln enthalten. Aus der großen Natur bezieht der Mensch für sich Blut und Fleisch und Knochen und Nervenmasse, baut sich seinen Körper auf und repariert ihn wieder im Notfall.

Die allergrößte Kraftquelle für die Ernährung des Menschen, das Fleisch, liefert auch eine Menge von Salzen, insbesondere Kali- und Natronsalze; die Milch enthält neben diesen auch phosphorsauren Kalk. Eisenhaltig sind Endiviensalat, Erdbeere, Kartoffel, fernerhin Cichorie, Spinat, Artischocke, Walnuß, Ei, Morchel, Spargel, Mohrrübe und die Mehle — mehr oder weniger, je nachdem der Boden, der sie hervorgebracht, ihnen viel oder wenig Eisen geliefert hat. Den größten Eisengehalt von allem, was auf unseren Tisch kommt, besitzt der Thee — vorausgesetzt, daß das in den Theeblättern enthaltene Eisen auch wirklich in den Theeaufguß übergeht. (A. Hofmann.)

Vielleicht nicht genug gewürdigt sind die im Organismus enthaltenen Teile von Schwefel und schwefelsauren Salzen, die wir durch den täglichen Kartoffelgenuß z. B. ersetzen. Der Bayer tuts mit dem Rettig, den er stark gesalzen zu seinem Bier verspeist.

Das Kochsalz kommt als solches auf den Tisch und wird nach Belieben und Gewohnheit den Speisen zugesetzt. Übertreibung im Salzgenuß ist indes ebenso schädlich wie seine Entbehrung.

Wenn es richtig ist, daß die Salze eine sehr große Rolle im Haushalt des Organismus spielen, so sollte man auch meinen, daß eine Anzahl von Ernährungsstörungen und Krankheiten auf Fehlen oder Mißverhältnis der Salze zurückzuführen sind, daß diese Störungen als solche leicht erkennbar und durch passenden Ersatz leicht wieder gut zu machen sind. Das ist leider nicht ganz der Fall, denn der Körper hat die Eigentümlichkeit, in Bezug auf die Aufnahme von Nährstoffen sehr wählerisch zu sein und manchmal sogar diejenigen zu verweigern, welche er — vielleicht — am nötigsten braucht. Es wird also nicht allein damit einem Körper geholfen, daß man ihm Kochsalz oder Eisen in großen Quantitäten beibringt, wenn man überzeugt ist, daß er Kochsalz oder Eisen braucht; denn häufig verweigert der Körper die innere Aufnahme, die „Assimilation", die Verwertung dieser Stoffe für seine besonderen Zwecke; und wenn man ihn damit überschwemmt, so tut er's gerade nicht.

So ist also auch auf diesem Gebiete der Ernährung der Mensch abhängig von der Substanz der Außenwelt, welche ihm zur Nahrung dient; aber gleichzeitig ist er auch begünstigt dadurch, daß er sich die Außenwelt, ganz wie es seine Einsicht erlaubt, für seine Zwecke dienstbar machen kann.

Die Genußmittel. Alkohol, Kaffee, Thee.

Von altersher liebten es die Menschen, ihrem Gehirn durch Reizmittel zu helfen. Sei es, daß eine Sorge ihre Stimmung verdarb, sei es, daß sie sich eine Freude verdoppeln wollten, daß ihr Weib sie geärgert oder eine Flötenspielerin sie mit ihren Tönen entzückt hatte — der Wein wurde ihr Tröster und zugleich der sich mitfreuende Freund. Wie oft wird Noah gelobt, daß er nach überstandener Sintflut die Rebe gepflanzt, wie es in dem bekannten Studentenlied heißt! Eine große Wahrheit!

Die von Entbehrungen erschöpfte Welt brauchte einen Stimulus für die schmachtenden Nerven — da gab ihr Gott den Wein.

Und seit dieser Zeit ist er ein Freund der Menschheit geworden. Ein Produkt des Bodens, auf dem er wächst, und deshalb mit spezifischen Eigenschaften ausgestattet; je nachdem er am Rhein, in der Champagne oder auf den Falerner Hügeln, in Madeira oder in Kalifornien gewachsen ist, ist er doch ein Kind der Sonne! — Unter dem Einfluß des Lichtes und der Wärme der Sonne hat sich Wasser und Kohlenstoff und Ammoniak des Bodens in die Traube mit ihrem saftigen Inhalt verwandelt. Und je mehr die Sonne den Wein beschienen, um so mehr glauben wir Sonnenglut in unseren Adern zu spüren, wenn wir davon trinken. Die Sonne hat die Aufgabe gelöst, Licht und Wärme im Wein zu sammeln und aufzuspeichern. Wenn wir ihn trinken, empfangen wir sie: Wärme und Erleuchtung. Neue Kräfte durchziehen den Körper, das schneller kreisende Blut spannt die in den Zellen des Gehirns lauernden Kräfte und gibt gleichzeitig den Anstoß zu ihrer Entladung. Manches schöne und weise Wort, manches herrliche Gedicht, Entdeckungen und Erfindungen von weittragender Bedeutung — wie viele verdanken wir wohl den Gedankenblitzen, die die Sonnenglut des Weines aus dem Hirn hervorgezaubert hat.

Das ist die psychische Seite der Wirkung des Alkohols. Wenn wir doch sagen könnten, daß alle Menschen sie nur in dem eben angedeuteten Sinne benutzten, und daß ein Zwiespalt, wie er durch die bekannten Verse bezeichnet wird:

Trinken wir — sind wir begeistert!
Trinken sie — sind sie betrunken!

gar nicht vorkäme!

Leider folgt einem Naturgesetz zufolge auf eine Ursache nicht allein eine Wirkung, sondern diese Wirkung muß in dem Bestreben nach Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes von einer Reaktion gefolgt sein, deren Größe und Heftigkeit von der Ursache abhängt. Die Schlußfolgerung daraus ist leicht zu ziehen. Der individuell angepaßte Alkoholgenuß hat die segensreichsten Folgen: er verbessert die Stimmung, beseitigt momentane Schwäche, regt den Appetit an. Wohl mancher behauptet, er würde ein anderer Mensch nach einem Glas Wein. Bismarck meinte, der Deutsche wäre nur genießbar mit einer Flasche Wein hinter der Binde. Man hat den Wein auch die Milch der Greise genannt.

Damit haben wir kurz die physischen Wirkungen des Alkohols angedeutet. Sie sind für den Haushalt des Organismus von weittragender Bedeutung. An anderer Stelle werden wir noch einmal darauf zu sprechen kommen. (Vergl. das Kap.: „Vorsicht mit dem Alkohol".)

So segensreich und fast unentbehrlich der in gesunden Grenzen gehaltene Genuß von Alkohol in Gestalt von guten alkoholischen Getränken auch sein mag, so ist es andererseits verfehlt, Bier oder Wein zu einem Nährmittel zu stempeln, aus dem man ein Viertel oder ein Drittel oder sogar noch mehr seines ganzen Nahrungsbedürfnisses decken könnte. Ein Genußmittel seltener Art, voll von Spannkräften für Blut und Nerven, hat der Mensch im Alkohol — aber man vergesse nicht: nur bei mäßigem Genuß entfaltet er seine Kräfte. Wohltuend wie das auf seinen Herd beschränkte Feuer, wirkt er wie dieses vernichtend auf alle in seinem Bereich liegende lebende Substanz, wenn er nicht bezähmt und bewacht wird!

„Der Mensch in der Abhängigkeit von der Außenwelt" — ist dieses Kapitel überschrieben. Gerade das Thema „Alkohol" ist sehr geeignet, die Wahrheit dieses Satzes zu zeigen: wie der Mensch es unter Umständen in der Hand hat, entweder mit weiser Benutzung dieses Stückes Außenwelt, das man Alkohol nennt, zu siegen oder im Kampfe mit diesem Feinde zu fallen! Gehört es doch gar nicht zu den seltenen Fällen, daß ein junger begabter Mann sich dem Bier- oder Schnapsgenuß ergibt und sich zuerst seinen Magen und Verdauungsorgane gründlich verdirbt. Die unmittelbare Folge davon ist eine schlechte äußere und innere Ernährung, d. h. sowohl mangelhafte Aufnahme von Speisen als ungenügende Assimilation und Verwertung der Nährstoffe für die Körpergewebe. Gehirn und Nerven sind ganz besonders gegen schlechte Ernährung empfindlich, und so reagieren sie häufig recht brutal gegen rücksichtslose Behandlung: moralische Degeneration, Stumpfsinn, Energielosigkeit, Geisteskrankheit und Tod im Irrenhause — das sind die Stufen der Lebensleiter, welche für solche Leute gebaut ist. Im Kampfe mit einem Stück Außenwelt, das nur ein einziges Teilchen des großen Weltalls ist, ist er untergegangen.

Thee und Kaffee.

Wie der Alkohol seinen Siegeszug durch die ganze zivilisierte und unzivilisierte Welt gehalten hat, so ist es auch mit dem Thee, und besonders mit dem Kaffee der Fall. Selbst in der ärmsten Hütte entbehrt man diese Genußmittel nicht. Der Kaffee ist durch die ärmere Bevölkerung sogar zu einem Nahrungsmittel erhoben worden. Das ist er nun freilich nicht, ebensowenig wie der Thee oder der Alkohol.

Aber alle drei haben die gemeinsame Bedeutung von „Gewebssparern", d. h. sie haben die eigenartige Wirkung, daß sie einen schnellen Zerfall oder Verbrauch der Gewebe, insbesondere auch unkräftiger schwacher Zellen verhindern. Insbesondere gilt das vom Kaffee und Alkohol. Man sieht, daß für Leute, welche nicht in der Lage sind, ihre Zellen mit vollwichtigen Nährstoffen kräftig zu halten, in dieser Eigenschaft ein großer ökonomischer Wert liegt. Da indessen diesen Zellen der gesunde Stoffwechsel mangelt, welcher ihre Bestandteile immerfort der Verjüngung unterwirft, so sind sie auch weniger kräftig und widerstandsfähig als die Zellen von Leuten, welchen der Kaffee wirklich nur ein Genußmittel ist. Alkoholiker sind leicht Erkrankungen zugänglich und Kaffeeschwestern werden vom leisen Windzug umgeblasen — das ist die Lehre, die wir daraus ziehen. In diesem Sinne ist das geflügelte Wort wahr: „Der Mensch ist, was er ißt."

Klima, Boden, Wasser, Licht und Luft.

Zweifellos ist die Ernährung des Menschen einer der wichtigsten Faktoren für den Aufbau seiner Körpersubstanz und damit auch für die Entwickelung und Ausbildung seiner geistigen Fähigkeiten.

Woher aber stammt die Nahrung? Stammt sie nicht von dem Boden, auf dem der Mensch geht und steht, an den er mit seinen Bedürfnissen gebunden ist, dem er die Wurzeln seines Daseins verdankt? Aus dem Boden zieht die Pflanze ihre Nahrung und verarbeitet die aufgenommenen Stoffe in eigenartiger Weise zur Substanz ihres Pflanzenleibes. Macht es der Mensch anders? Nur in der Art und Weise der Aufnahme und Verwendung für seine speziellen Zwecke liegt der Unterschied. Zahlreiche Pflanzen und Früchte dienen ihm in rohem Zustande zur Nahrung. Andere werden gekocht und mit Zusätzen versehen. Noch andere werden mit Handpressen und Maschinen ihres Saftes oder ihres Öles beraubt und liefern für Speisen und Getränke schmackhafte und nährende Zusätze. Unsere schönsten Genußmittel — Wein, Bier, Kaffee, Thee und Kakao verdanken wir der Pflanzenwelt, die mehr oder weniger dem Boden entsprossen, auf dem wir wandeln. Und wenn Kaffee oder Thee erst Tausende von Meilen auf vollgepackten Schiffen zurücklegen müssen, um unsere Morgenstunde mit einem erquickenden Getränk zu beleben, so ist es nur dem menschlichen Genius zu danken, wenn er Länder durch Bahnen verbunden, und Meere durch Schiffe überbrückt und sich damit den Boden, auf den er von der Natur gestellt ist, künstlich erweitert hat.

Von dem Reichtum von Pflanzen, mit welchem die Natur den Menschen überall umgeben hat, nähren sich auch die verschiedenen Tiere, welche als solche oder in ihren Produkten, wie der Milch und den Eiern, den Herren der Schöpfung zur Nahrung dienen.

Und aus dem unermeßlichen Vorrat an Erden und Salzen und Gesteinen, welche die Erde in ihrem Innern birgt, erneuert sich immer wieder die Kraftquelle für die wachsenden Pflanzen und damit auch für den Menschen selbst.

Der Boden ist der Magnet, der den Menschen an der Erde festhält. Die in der Erde wirksamen elektrischen und magnetischen Kräfte erhalten in ihm das Gleichgewicht, so daß er steht und geht und nicht fällt. Und die gleichen Kräfte mögen es wohl auch sein, welche in unaufhörlichem Flusse seinen Körper durchfluten und in der bewunderungswürdigen Maschinerie seines Organismus jenes Spiel von molekularer Bewegung lebendig erhalten, welches wir Leben nennen.

Trennen wir jedoch nicht von dem Boden die Luft, die ihn zum Teil durchdringt, die eisig kalt über ihm flimmert oder heiß und schwer auf ihm lastet, die bald in sanftem Wehen sich über ihm bewegt, und bald als tosender Sturm über ihn hinrast. Trennen wir nicht davon das Licht der ewigen Sonne, die ihn

bescheint, und so verschieden begünstigt, daß der eine Teil unserer Erde in ewigem Schnee und Eis erstarrt, während der andere sich in ihren sengenden Strahlen verzehrt! Trennen wir auch nicht davon das Wasser, welches wie die Luft den Boden durchdringt, ihn befruchtet oder verwüstet, ihn als Wohnstätte veredelt oder verdirbt, und aus künstlicher oder natürlicher Quelle fließend, für den Menschen ein Freudenspender wird, wenn es gleich dem Feuer bezähmt und bewacht wird!

Eine Summe von Kräften verschmelzen sich hier zu einer einzigen Kraft, welcher der Mensch untertan wird. Zum Frondienst zwingt sie ihn, wenn sie will; sie preßt und drückt und erniedrigt ihn so, daß er gebeugt und geknickt wird. Der Boden mag ihn nicht leiden; deshalb erscheint er ihm bald zu heiß, bald zu kalt, bald zu feucht, bald zu trocken. Und auch die Luft weht ihn an, so daß sie ihm lästig wird; bald ist's der Ostwind, der ihn ärgert, bald der Südwind. Die scheinende Sonne tut ihm weh und die nicht scheinende auch. Der Mensch ist krank.

Wie gut aber hat's der, der mit der großen Kraft der Natur, die ihm aus Erde, aus Wasser, Licht und Luft entgegenflutet, auf gutem Fuße steht, — der es versteht, sich die Kräfte der Natur zu eigen zu machen, aus ihnen Kraft herauszuziehen, um sie für sich selber zu verwerten!

Auf die Welt gekommen mit einem Körper, der gerade für den Boden paßt, auf den er gesetzt ist — der eine Konstitution besitzt, die sich allen Lebensbedingungen anpaßt, die ihn umgeben — zufrieden mit der Muttermilch, und auch der Tiermilch nicht abgeneigt — gute Zähne, um sich alles, was in ihren Bereich kommt, gründlich zu eigen zu machen — voll Entzücken über den blasenden Wind und ein Bad in stürmischer See — in arktischen Regionen und im Sonnenbrand des Aquators zu Hause — der feste Körper dem festen Willen jederzeit gehorchend — das ist der Mann, der mit jener großen Kraft, die die Natur selber ist, auf gutem Fuße steht!

Verbesserung der Lebensbedingungen.

Von alters her hat menschlicher Geist und menschliche Tatkraft daran gearbeitet, die Lebensbedingungen zu verbessern. Große Vorteile brachte das Zusammenleben vieler Menschen in größeren Verbänden und Gemeinschaften, in Dörfern und Städten mit sich. Aber auch Nachteile waren damit verbunden, als deren größter die Verunreinigung des Bodens durch die Ausscheidungsstoffe der Menschen selber betrachtet werden muß. Der Boden wurde durch die sorglose Durchtränkung mit übelriechenden und faulenden Stoffen allmählich eine Quelle häßlicher Düfte, die die Atmungsluft mit allerhand schädlichen Stoffen und Krankheitskeimen durchsetzten. Es entstanden sogenannte ansteckende Krankheiten, die mit verheerender Macht um sich griffen, und die Zahl der Menschen in schrecklicher Weise dezimierten. Pest, Pocken und Cholera haben in alter — und auch noch in neuer Zeit — häufig so gewütet. Aber diese Geißel der Menschheit wurde gleichzeitig ihre Lehrmeisterin. Not und Verzweiflung schmiedeten Interessen zusammen, die vorher auseinandergingen, und es entstanden bereits im Altertum in verschiedenen Städten treffliche Einrichtungen für Wasserleitung und Kanalisation, d. h. Wegschaffung der Abfallstoffe auf unschädlichen, von den Menschenwohnungen entfernten Boden.

Diese hygienischen Maßnahmen des Altertums hatten und erfüllten im wesentlichen den Zweck des Schutzes vor Seuchen.

Im Lichte neuerer Zeit und moderner Forschung betrachtet, reicht die Tragweite von Wasserleitung und Kanalisation jedoch viel weiter. Wenn statt des früher in unmittelbarer Nähe der Dunggruben geschöpften Wassers nunmehr zum Trinken, Kochen, Waschen und Baden ein reines, von übelriechenden und schlecht schmeckenden Bestandteilen freies Wasser benutzt wird, so macht damit jeder Mensch,

der dieses Vorteils teilhaftig wird, eine wertvolle Ersparnis. Er spart einen Aufwand an innerer körperlicher Kraft, die er früher anwenden mußte, um jene den Riech- und Geschmacksnerven lästigen Stoffe wieder aus dem Körper auszuscheiden. Tagtäglich hatte er mit diesen Stoffen einen Kampf zu kämpfen, der nunmehr wegfällt. Alle Zellen seines Organismus mußten immer wieder und wieder ihre Kraft anspannen, um die Eindringlinge zu entfernen, und daß damit ein unnötiger Kraftverbrauch verbunden war, ist klar.

Daß durch den Mangel an gutem Trinkwasser und durch ungenügende Entfernung der Abwässer Seuchen hervorgebracht und unterhalten werden, haben wir noch bei der letzten Hamburger Choleraepidemie zu erfahren Gelegenheit gehabt. Aber es braucht eine solche hygienische Unterlassungssünde nicht gerade immer von der härtesten Strafe, dem Ausbruch einer epidemischen Krankheit gefolgt zu sein. Auch gelindere Strafen in Gestalt von Krankheiten aller Art und in deren Gefolge eine vermehrte Sterblichkeit sind schon Strafe genug. Überall wo Wasserleitung und Kanalisation eingerichtet worden sind, hat sich Krankheit und Sterblichkeit vermindert. Unsterbliche Verdienste haben sich diejenigen Männer erworben, die wie Virchow in Berlin, Pettenkofer in München und Süss in Wien die hygienische Notwendigkeit dieser Einrichtung erkannt und ihren Ausbau durchgesetzt haben.

Es ist vorhin erwähnt worden, wie durch schlechtes Koch- und Trinkwasser auf dem Wege durch den Nahrungskanal schlechte Stoffe in den Organismus gelangen. Etwas Ähnliches ist der Fall mit den aus dem Boden aufsteigenden üblen Dünsten, die auf dem Wege der Atmungsorgane die Lungen belästigen. Es brauchen dies auch nicht gerade Miasmen zu sein, die den Körper verseuchen, und die zu schweren und oft tödlichen Krankheiten führen. Es genügt, daß die Atemluft mit einem schädlichen Ballast versehen wird, der dem Organismus die Anstrengung der Herausbeförderung zumutet.

Die Beschaffenheit des Bodens, feucht oder trocken, gesund oder ungesund, teilt sich dem Hause mit, das auf ihm gebaut ist. Hat z. B. der Boden die Eigenheit, den Stand des Grundwassers häufig zu wechseln, so entstehen ebenso oft Schichten, die vom Wasser verlassen und von der zuströmenden Luft eingenommen werden; die darin liegenden organischen Substanzen, Pflanzen und Tierreste, fallen der Fäulnis anheim und entwickeln ihre Gase nach oben, die der Mensch verurteilt ist einzuatmen. Sind die Wände des Hauses feucht, so wachsen Pilze und Schwämme an Wänden und Böden. Kommt dann eine Zeit der Trockenheit, so zerfallen diese Gebilde, zerbröckeln und zerstäuben, und ihr Staub mengt sich der Atemluft bei.

Im kleinen geschieht hier das, was in gewissen Gewerken wie der Weberei und Schleiferei als unvermeidbar gilt: das Einatmen von Staub. Jeder Atemzug führt immer eine Quantität Staub mit sich, der sich an der Innenwand der Luftröhren und der Lungenbläschen niederschlägt. Die erste Folge davon ist eine Produktion von Schleim als Schutzmittel gegen den Eindringling, die weitere ein Hustenstoß, der ihn im besten Falle herausbefördert. Allmählich jedoch stumpft sich der durch den Staub ausgelöste Reiz ab, und anstatt hinausgeworfen zu werden, wird er von den kleinen Lymphgefäßen der Lunge aufgenommen und dem Lungengewebe einverleibt. Dadurch werden gewisse natürliche Kanäle ungangbar gemacht und ihrer normalen Funktion beraubt. Es leidet der gesamte Gasaustausch in den Lungen, in zweiter Linie die Blutzirkulation, in dritter die Funktion der Verdauungsorgane. Der Mensch bekommt ein blasses, kränkliches Aussehen und wird leistungsunfähig. Untersucht der Arzt seine Organe, so findet er vielleicht gar keine Abnormität. Es heißt dann oft: „Er ist nervenkrank." Unsinn! — Natürlich haben unter den geschilderten Verhältnissen auch die Nerven gelitten. Aber „Lufthunger"

ist es, worunter der Mensch gelitten hat; in zweiter Reihe ist infolge der Verdauungsstörungen das hinzugekommen, was man eigentlich mit „Hunger" zu bezeichnen pflegt, und die Nerven haben einfach mitgehungert. So liegt dieser Fall.

Es sollte an diesem Beispiel in ganz krasser Weise gezeigt werden, wie sehr die richtige Funktion unseres Organismus von dem Stück Außenwelt, das Boden, Wohnung, Staub genannt wird, beeinflußt werden kann. Dringen die schädlichen Substanzen nicht so massenhaft wie in dem angeführten Beispiel auf den Körper ein, so werden sich die geschilderten Vorgänge in geringerem Grade abspielen, und der Körper wird besser in der Lage sein, seine Schutz- und Widerstandskraft gegen den Eindringling zu entfalten.

Es ergibt sich jedenfalls daraus die Lehre, daß es nicht überflüssig ist, auch solchen, anscheinend kleinen hygienischen Forderungen, wie der Vermeidung von Staub, seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. In dieser Beziehung könnte in mancher, selbst mit vielem Komfort ausgestatteten Wohnung noch reformiert werden; die im Staub schleifenden und Staub aufwirbelnden Schleppen der Damen müßten dem Spott, dem Haß und der Verachtung des gesunden Volkssinnes anheimfallen; und viele industrielle Betriebe könnten dem Staubschutz noch mehr Maßregeln zuwenden, als es bisher schon geschieht. Wer vorübergehend einmal in die Lage kommt, viel Staub zu schlucken, wird, wenn er sonst gesund, sich, ohne Schaden zu nehmen, bald dessen entledigen. Wer aber infolge schlechter Verhältnisse seiner Wohnung oder seines Geschäftes tagtäglich ein wenig Staub aufatmet, aber das wenige jeden Tag von neuem, und nicht Gelegenheit hat, seine Lungen genügend zu lüften, bei dem summieren sich die kleinen Ursachen allmählich — unmerklich, und man erklärt es nachher für ein Rätsel, daß der Betreffende „plötzlich" erkrankt ist. Nein — seit langer Zeit hat sich die Krankheit vorbereitet; nur durch den schleichenden Gang ist sie dem Auge der Umgebung und vielleicht sogar dem des Arztes verborgen geblieben. Selbstverständlich beteiligt sich an dem Minus von Energie der Lebensprozesse auch das Nervensystem. Der Mensch gleicht in diesem Zustand einer Maschine, die man vergessen hat zu putzen; überall zwischen die Rädchen und die Dichtungen der Kolbenstangen und der schleifenden Flächen hat sich Staub gesetzt; sie arbeitet noch, aber mit Ächzen und Kratzen; es fehlt ihr der leichte und flotte Gang, der sie auszeichnete, als sie staubfrei war.

In ähnlicher Weise könnte man viele kleine andere Schädlichkeiten, die im Boden — im etwas weiteren Sinne gedacht — ihren Ursprung nehmen, als Beispiel dafür heranziehen, wie kleine Ursachen große Wirkungen hervorrufen. Es braucht ja nicht gleich Typhus oder Tuberkulose oder gar Cholera mit der Atemluft ihren Einzug in den Körper zu halten; die Schädigung braucht nicht so plötzlich und augenfällig und gewaltsam zu sein; und dennoch kann sie vorhanden sein und wirken, wie täglich in kleinen Portionen genommenes Gift, welches ganz allmählich den Körper verzehrt. Der Tropfen höhlt den Stein, wenn er unablässig auf ihn herabfällt, aber nicht von einem Tag zum anderen läßt sich der Fortschritt in der Aushöhlung beobachten. So ist's auch mit der Einwirkung der täglich und stündlich unsere Körper treffenden von der Außenwelt kommenden Reize; der einzelne Reiz solcher Art kann harmlos sein; erst durch ihre Summation gewinnen sie an verderblicher Kraft.

Von diesem Standpunkt aus betrachtet, wird es leicht verständlich sein, daß die moderne Hygiene auf die Verbesserung der Luft, die uns umgibt, so großen Wert legt. Beimengungen von Ruß und Staub, von schwefligen Gasen, wie sie die Fabrikschlote ausströmen, von ammoniakalischen und anderen Dünsten, wie sie der Boden hergibt, soll unsere Atemluft nicht enthalten. Auch darf die Luft nicht „verbraucht" sein, wie es geschieht, wenn viele Menschen in relativ kleinem Raum

der Luft den Sauerstoff entnehmen und kohlensäurehaltige Luft ausatmen, ohne daß neue Luft zuströmt. Deshalb ist man bemüht, für Luftbewegung und Lufterneuerung (Ventilation) Sorge zu tragen.

Alle Menschen sind von der Güte der sie umgebenden Luft abhängig. Ihr Wohlbefinden richtet sich danach. Manchen kommt diese Tatsache nicht recht zum Bewußtsein. Viele reagieren auf geringe Nüancen der Luftveränderung mit außerordentlicher Feinfühligkeit. Auch Ruhe oder Bewegung der Luft ist für sie nicht gleichgültig, ebensowenig, ob der Wind von Norden, Osten, Süden oder Westen weht. Nervöse Naturen empfinden höheren oder niedrigeren Luftdruck und den Feuchtigkeitsgehalt, der schon da ist oder „in der Luft liegt", d. h. im Herannahen begriffen ist, mit besonderer Schärfe. Und zieht vollends ein Gewitter auf, so machen ihre Nerven oft die eigenartigsten Kapriolen.

Licht und Sonne.

Nicht geringere Abhängigkeit wie von Boden und Luft zeigt der Mensch vom Licht, oder sagen wir gleich von der Sonne. Die Sonne gibt der Erde und dem ganzen Weltall das Licht, und mit den Strahlen des Lichts und der Wärme, die untrennbar mit einander verbunden sind, pflanzt sie der ganzen Natur und dem Menschen das Leben ein. Das Leben verläuft unter dem Einfluß der Sonne.

Das Licht, welches sie der Erde zuwirft, ist der Ausdruck eines auf der Sonne vor sich gehenden chemischen und elektrischen Riesenprozesses, der die Wellen, die er erzeugt, mit gewaltiger Kraft auf unendliche Entfernung überträgt. Und in unseren menschlichen Leibern zittert die elektrische Bewegung nach, die von der Sonne ihren Ausgang genommen hat. Was wir „Leben" nennen, ist ein Teil dieser Bewegung. Ohne die Urkraft der Lichtstrahlen der Sonne sind die elektrischen und chemischen Vorgänge, die unseren Organismus am Leben erhalten, nicht denkbar. Wir leben vom Licht.

Tiere und Pflanzen und die ganze anorganische Natur stehen ebenso im Abhängigkeitsverhältnis von der Sonne wie der Mensch. Und da Tiere und Pflanzen, Wasser und die Mineralien der Erde dem Menschen als Nahrungsmittel notwendig sind, so ist es klar, daß auch von diesem Gesichtspunkt aus die Sonne als die lebenerhaltende Kraft für den Menschen zu betrachten ist, als die Urkraft, welche die wunderbar gebaute Maschine „Mensch" im Gange hält.

Der Tag ist die Zeit, zu welcher diese Kraft ihre volle Wirksamkeit entfaltet; zur Zeit der Nacht zieht sie sich zurück, um am nächsten Tage wieder voll einzusetzen. Und wenn wir mit Arbeit und Vergnügen die Nacht zum Tage machen, so bedeutet das so viel, daß uns unsere moderne Kultur zwingt, ein Naturgesetz zu übertreten, wofür wir notwendigerweise bestraft werden müssen.

Zuweilen versteckt sich die Sonne hinter dunklen Wolken, als ob sie uns zeigen wollte, wie schwer es ist, sie zu entbehren. Fürwahr — wenn eine Reihe von trüben Wintertagen uns ihr hellstrahlendes Antlitz nicht erscheinen läßt — wie sehnen wir uns nach ihr! wie fühlen wir unser ganzes Leben in matterem Tempo verlaufen, wenn ihre Strahlen uns nicht mit Licht und Wärme beleben! Es ist wohl möglich, daß der mangelnde Reiz der Sonnenstrahlung, insbesondere wenn dieser Mangel sich auf Wochen ausdehnt, im stande ist, gewisse an und für sich schon nicht kräftige Menschen noch widerstandsunfähiger zu machen und zu allerhand Krankheiten zu disponieren. Die Influenza insbesondere soll die Sonnenlosigkeit der Tage zur Ausbreitung ihrer Herrschaft benutzen.

Die Luft, die wir atmen, bedarf einer Durchsonnung, um sich in sich von unzweckmäßigen oder schädlichen Beimengungen zu reinigen. Deshalb gelten auch — neben anderen — aus diesem Grunde Wohn- und Schlafräume, welche nie von der Sonne durchschienen werden, als ungesund.

Diejenigen Völker, welche arktische Länder bewohnen und monatelang das Licht und die Wärme entbehren müssen, erleiden dadurch in ihrer ganzen Konstitution eine Einbuße, die sie in der Sonnenzeit wieder ausgleichen müssen. Es ist bekannt, daß die Eskimomädchen während der sonnenlosen Zeit ihre Periode verlieren, was sicherlich ein Zeichen dafür ist, daß die Lebensvorgänge darin eine durchgreifende Änderung erfahren.

Anpassung an die Außenwelt.

Klima.

So lange der Mensch gesund ist, besitzt er die Fähigkeit, sich der Außenwelt anzupassen. Sein Körper ist nicht auf einen bestimmten Boden, eine besondere Luft, eine bestimmte Temperatur eingestellt, sondern er lernt es, sich diesen Medien in gewissem Grade zu akkomodieren, so oft dieselben Schwankungen unterworfen sind. Wir machen diese Erfahrung insbesondere beim Wechsel des Klimas.

Freilich geht es bei dieser sogenannten Akklimatisation, d. h. der Anpassung an ein anderes Klima, ohne Verluste nicht ab; aber die Erfahrung im Verein mit der Wissenschaft hat uns eine zweckmäßige Lebensweise gelehrt, und dadurch gelingt es, die Opfer herabzumindern.

Als die Engländer Indien besetzten, waren die Erkrankungen und Todesfälle unter ihren Truppen erschreckend groß, annähernd doppelt so groß wie bei den eingeborenen Truppen, die das Klima gewohnt waren. Allmählich wurde es besser, und heutzutage ist der Gesundheitszustand der englischen Soldaten besser wie der der Eingeborenen.

Jede Kolonisation mußte von jeher mit Opfern an Leib und Leben erkauft werden. Wenn auch die südlichen Rassen, besonders Spanier und Portugiesen sich immer besser dem tropischen Klima gewachsen zeigten, wie nördlicher wohnende Völker, weil das Klima ihrer Heimat dem Tropenklima verwandter ist wie beispielsweise das Klima von Deutschland und Rußland, so hatten sie doch auch, wie die Geschichte ihrer Kolonien lehrt, oft recht schwer unter den verheerenden Krankheiten ihres neuen Gebietes zu leiden.

Daß immerhin die Akklimatisation überall möglich ist, lehrt die Geschichte des arischen Volksstammes, welcher sich von seinem Stammsitz am Himalayagebirge über die ganze Welt verbreitete. Wir brauchen übrigens nicht gleich bis nach Kamerun oder Neu-Guinea zu reisen, um einer Akklimatisation zu bedürfen. In beschränktem Maße ist das schon nötig, sobald wir unseren Aufenthalt von der norddeutschen Ebene nach einem der mitteldeutschen Gebirge, nach der Küste der Nordsee oder gar dem Gebiet der Alpen verlegen. Wir haben dort mit anderen Verhältnissen der Luftqualität und der Luftströmung, mit anderen Bestandteilen des Koch- und Trinkwassers, mit einer anderen Ernährung zu rechnen. Alles dies kann den einen Körper unberührt lassen, auf einen zweiten und dritten einen gewaltigen Eindruck hervorrufen. Störungen der Verdauung und des Schlafes sind beispielsweise, um nur das gewöhnlichste zu nennen, recht häufige Vorkommnisse, die dem veränderten Klima — im weitesten Sinne des Wortes — zur Last gelegt werden müssen.

Erziehung, Umgang, Beschäftigung.

Es ist zu Anfang dieses Kapitels darauf hingewiesen worden, daß durch Zeugung, Entwickelung der Frucht und Geburt eine Summe von Eigenschaften der Eltern auf das neugeborene Kind übertragen wird, daß diese Eigenschaften, seien sie als gute oder als schlechte Anlagen zu bezeichnen, durch die Erziehung gehoben oder unterdrückt werden können, und daß, wenn man dem Worte „Erziehung" eine

etwas weitere Bedeutung einräumt, der **Mensch als ein Produkt von Geburt und Erziehung** betrachtet werden müsse.

Es gibt körperliche und geistige Eigenschaften, die man in einem späteren Lebensalter gern los sein möchte. Aber sie „liegen so tief im Blut", sie sind mit den Wurzeln des Daseins so fest verwachsen, daß man nicht im stande ist, sie von der eigenen Existenz zu trennen. Sie sind geradezu die Eigenschaften der körperlichen Substanz geworden, die ihr zugehören wie das Licht zur Sonne oder das Dunkel zur Nacht.

Man zappelt und strampelt, um die im Kampf ums Dasein unbequemen Genossen los zu werden, man kämpft dagegen, geordnet und ungeordnet, mit Aufgebot eigenen Willens oder unter dem Bann eines stärkeren Willens — aber wie selten gelingt es, das was durch Geburt und Erziehung zu Fleisch und Blut geworden, aus Fleisch und Blut — und vor allem aus den Nerven — wieder herauszureißen.

Bei einer rein theoretischen Betrachtung müssen natürlich die durch die Geburt überkommenen Anlagen von den durch die Erziehung eingeprägten Eigenschaften getrennt werden; in der Praxis vollzieht sich zwischen beiden eine so innige Mischung, daß schon ein gewiegter philosophischer Scheidekünstler dazu kommen muß, um sie zu trennen.

Im allgemeinen werden die Verhältnisse so liegen, daß die Erziehung eine Steigerung der vererbten Anlagen verursacht, vorausgesetzt, daß die Erziehung von den Eltern des Kindes selber geleitet wird, denn es ist nur zu natürlich, daß die Eltern ihre Kinder im Geiste ihrer eigenen Anlagen und Eigenschaften, welche sie ihnen vererbt haben, auch weiter erziehen. Freilich nicht immer. Es gibt Kontraste im Leben. Und zu diesen eigenartigsten und bemerkenswertesten Kontrasten gehört es, daß Eltern ihre Kinder ganz im Gegensatz zu ihren eigenen Charaktereigenschaften erziehen, die sie vielleicht im Laufe ihres Lebens hassen gelernt haben, und fernerhin, daß die Kinder, wenn sie groß genug geworden, um ihre Erziehung selber in die Hand zu nehmen, eine dem elterlichen Leben ganz entgegengesetzte Richtung einschlagen.

Es ist leider hier nicht Zeit und Raum genug, um auf diese sehr interessante psychologische Seite der menschlichen Entwickelung einzugehen und zu zeigen, wie der Geist sich unter gewissen Umständen von den Einflüssen der Außenwelt emanzipiert und seine eigenen Wege geht; wie er allen Einwirkungen schlechter Erziehung zum Trotz sich zu einer „guten Qualität Mensch" herausmodelt, und wie er andererseits trotz sorgsamster Erziehung statt der geraden Wege die Abwege lieben lernt. In guten Romanen und Schauspielen werden häufig solche Charaktere geschildert. Es lastet über ihnen das Dunkel problematischer Naturen; die Individualität, die Eigenart eines einzigen Menschen, drängt sich so sehr in den Vordergrund, daß der „Typus Mensch" unter den vielen Abweichungen von der Regel versteckt bleibt.

Wenn wir von solchen Ausnahmen absehen und zugeben müssen, daß ausnahmsweise einmal ein guter Apfel auf einem gemeinen Apfelbaum gewachsen sein kann, so wird im allgemeinen die Frucht den Charakter des Baumes tragen, der sie hervorgebracht hat. Rohe Eltern werden rohe Kinder haben, weil sie roh geboren und roh erzogen worden sind. Ebenso wird Krankes und Kränkliches in den verschiedensten Formen nicht nur vererbt, sondern auch durch die Erziehung fortgepflanzt werden.

Das geistige Leben des kleinen Kindes besteht in einer fortwährenden Nachahmung von Lauten, Tönen, Gebärden, die es hört und sieht. Die Nachahmung ist geradezu eine Eigenschaft, die zu ihrem innersten Wesen gehört; sie ist ein kindlicher Trieb, der jedem Kinde von der Natur eingepflanzt ist. Wäre es nicht,

so lernte das Kind auch nicht sprechen, denn das Sprechenlernen ist weiter nichts wie eine Nachahmung der gehörten Sprachlaute. Aber neben dem nützlichen ahmt das Kind auch das schlechte nach; wenn eines der älteren Geschwister stottert, so stottert es auch; wenn Mama hustet, viel weint, Gesichter schneidet, aus Krankheit oder übler Angewohnheit, so beginnt sicherlich bald eines der Kinder damit. Die Sache geht noch weiter: Mama braucht bloß öfter zu sagen: „ich habe Kopfweh" — „jeden Tag wache ich mit Kopfweh auf" — flugs wird eines der Kleinen eines schönen Tages es ganz harmlos herausplappern „ich habe auch Kopfweh". Kein Gedanke daran — nur Worte ohne Begriff — bei richtiger Behandlung schwindet das Kopfweh in wenigen Minuten.

Ähnlich ist's mit dem Hunger und Durst, Abspannung und Müdigkeit, wenn solche Worte fortwährend im Munde der Eltern sind und durch Beispiel dem Kinde zum Begriff werden. Kein Wunder, wenn ein Kind rein durch Nachahmung zum Fresser oder Säufer oder zum Faulenzer wird.

Anpassung an andere Menschen, Verträglichkeit und Gehorsam werden ebenso wie das Gegenteil durch das Beispiel anerzogen, und ganz besondere Wichtigkeit hat die Erziehung durch Beispiel in bezug auf den Willen. Wie sollten auch willensschwache Eltern zu willensstarken Kindern kommen? Wir werden späterhin sehen, wie ein ausgeprägter und wohlerzogener Wille auch seine Macht über krankhafte Zustände des Körpers ausbreiten kann, und wie seine Anwendung zur Bezähmung und Besiegung der Krankheit segensreich zu wirken im stande ist.

Nicht weniger sind es die rein körperlichen Bedürfnisse, welche in der einen Familie in zweckmäßiger Weise den Kindern spielend anerzogen, in der anderen vernachlässigt werden: die hundert großen und kleinen Forderungen der Hygiene unseres äußeren Menschen. So unrichtig manche derselben scheint, so rächt sich doch die Verachtung dafür mit der Länge der Zeit. Es gibt Menschen, welche auf ihre gesunde Natur pochen, auf ihren „Magen, der Steine vertragen" kann und auf ihre „schiffstauartigen Nerven", die auch die Kinder geerbt hätten. Dementsprechend werden auch die Kleinen erzogen mit barbarischen Abhärtungsmitteln, Kuchen und Abführmitteln bis zum Überdruß — bis eines schönen Tages, ganz unerwartet, die Strafe für die Sünden gegen die Natur eine unliebsame Überraschung bildet.

Umgang.

Manchmal ist ein schlechter Umgang in der Kinderzeit für das ganze Leben verhängnisvoll. Ein unerfahrenes Kind fällt einem älteren trotz seiner Jugend geriebenen und gerissenen Kameraden in die Hände und lernt das Onanieren. Er hat das Unglück, Gefallen an dem sexuellen Spiel zu finden und wiederholt es so oft wie möglich. Sein ganzes Sinnen und Denken richtet sich frühzeitig auf die Befriedigung dieses körperlichen Reizes, bevor es noch eine Ahnung hat von den sexuellen Beziehungen zwischen beiden Geschlechtern. Andere Gedanken werden zur Nebensache; die Beschäftigung mit dem Geschlechtsorgan in Gedanken und Werken herrscht vor. Unlustgefühle gewinnen die Oberhand, sei es, daß es sich um Spiel mit den Gefährten handelt, um geistige oder körperliche Arbeit, um Kinder-Interessen im weitesten Sinne. Und etwas sehr schlimmes kommt noch dazu: Zu dem Gefühl, etwas unrechtes oder etwas ungehöriges zu treiben, gesellt sich die Furcht vor Entdeckung, die Sorge, das Geheimnis zu verbergen, die Verschlossenheit gegenüber Eltern und Schulkameraden, die bald nicht nur auf diesen Punkt beschränkt bleibt, sondern sich auf alle anderen persönlichen Eigenschaften erstreckt. Ein kindliches Wesen ohne Vertrauen, Zuneigung und Zärtlichkeit, ohne tiefere Gefühle für seine Umgebung, menschenscheu oder menschenhassend, verdrossen über die bald merkbaren körperlichen und geistigen Schwächen — das ist in kurzem Abriß das Bild

des Lebens, welches jener jugendliche Nichtsnutz durch schlechte Lehren und schlechtes Beispiel verdorben hat.

Die gesundheitliche Beeinflussung durch Mitschüler äußert sich noch in verschiedener Weise. Wichtig ist die Lust an allerhand körperlichen Bewegungen, turnen, rudern, Spaziergängen und an gemeinsamen, Kraft und Gewandtheit übenden Spielen, welche auch auf Kinder übertragen wird, deren häusliche Erziehung sich nicht in dieser Richtung bewegt hat. Und wie gut und wie schlecht kann andererseits der Lehrer die Jugend beeinflussen, indem er sie auf der einen Seite zu pedantischen Bücherwürmern und Stubenhockern heranzieht, die sich bald eine Brille auf die Nase setzen müssen, und auf der anderen Seite ihnen die Liebe zur Natur einprägt mit ihren unversiegbaren Quellen von Lebenskraft und Lebenslust!

Das Jünglingsalter gleicht den jungen Stämmen des Waldes, die schon durch leichten Wind in heftiges Schwanken geraten. Es fehlt noch die durch eigene Erfahrung erworbene innere Widerstandskraft, welche dem Winde der Verführung mit starkem Sinn die Stirn bietet. Wie manchem wird dann der Wind zum Sturm, aus dem der eine gekräftigt und geläutert, der andere geschwächt und gebrochen hervorgeht! Sollen wir diejenigen glücklich preisen, die auf ihrem Lebenswege die beiden Verführer — Alkohol und Weib — überhaupt nicht getroffen haben, die ihnen scheu aus dem Wege gegangen sind aus anerzogener oder selbstverschuldeter Tugend — oder diejenigen, welche sie so gekostet, daß die Freude des Genusses durch wenig Bitterkeit nachfolgender Schädigungen an Leib und Seele verkümmert war?

Beschäftigung.

In naher Beziehung zu unserem Nervenleben steht auch die Beschäftigung, die Arbeit, welche uns dieses Erdendasein beschieden hat. Es ist ein bekanntes Geheimnis, daß es unter Ministern und Straßenfegern, unter Bankiers und Steinklopfern Glückliche und Unglückliche gibt. An einen bestimmten Beruf, an eine Stellung, an ein Gehalt, an eine Einnahme von einer gewissen Stufe ab ketten sich weder Glück noch Zufriedenheit noch Gesundheit. Zwar gibt es Berufe, die speziell als ungesund zu bezeichnen sind, wie beispielsweise die Schleifereien, in welchen von den Arbeitern besonders viel Staub eingeatmet wird. In Quecksilber- und Bleibergwerken werden die Bergleute durch die den Metallen entströmenden Dämpfe allmählich einer Art Vergiftung zugeführt, die besonders das Nervensystem schädigt.

Aber von diesen Ausnahmefällen abgesehen, kann von einer spezifischen Berufsschädlichkeit, von einer Art von Berufsgift, das die Eigenart des Berufs tagtäglich immer wieder dem Organismus zuführt, nicht gesprochen werden. Vielmehr kommt das Gift, welches eventuell der Berufstätigkeit zufließt, von einer anderen Seite her.

Daß Arbeit und im speziellen geistige Arbeit nicht nur nicht schädlich, sondern sogar konservierend auf den Körper wirkt, sehen wir an vielen Gelehrten, die ein hohes Alter erreicht haben. Aber es kommt darauf an, in welchen Verhältnissen, unter welchen Umständen, in welcher Weise die tägliche Arbeit vollbracht wird. Bringt sie dem Geiste Ruhe und Frieden, schafft sie ihm nach der Vollendung des Tagewerkes jedesmal das Gefühl von Lust und Freude an dem vollbrachten Werk, dann gleicht sie dem erquickenden Regen, der auf die Felder niederfällt und Bäume und Pflanzen und Gräser mit neuem Leben durchweht.

Im Gegensatz dazu stelle man sich einen Beamten vor, dessen Unglück ein Chef ist, der ihn mit jeder ihm aufgetragenen Arbeit peinigt und hetzt: nichts wird schnell genug fertig, und wenn es fertig ist, hätte es eine Viertelstunde früher fertig gewesen sein können. Hier und da und dort ist etwas falsch, ungenau, undeutlich — und nichts ist recht — es ist zum rasend werden — aber der Ärmste hat Frau und Kinder, die essen wollen — selbst das Schlimmste muß ertragen werden.

So ersterben unter der täglichen, still getragenen Demütigung allmählich Würde und Selbstachtung, und die Arbeit wird zu einem verhaßten Mittel, für seine Familie Geld zu verdienen.

Ehrgeiz oder Geldgier, wie oft sind sie die Triebfedern zur Arbeit! Und es gleicht diese Arbeit dem Rennpferd, das zuerst am Ziel ankommt, aber gleich darauf zusammenbricht. Hinter dem Arbeitenden schwingen die unsichtbaren Mächte die Peitsche, welche die Kraft der Nerven solange spornt, bis sie unter dem Übermaß der Anstrengung den Dienst versagen. „Geisteskrankheit" — wie es die Ärzte nennen, pflegt der Schluß zu sein.

Rückblick.

Der vorstehende lange Artikel ist einer skizzenhaften Ausführung des Gedankens gewidmet, daß das ganze Getriebe des menschlichen Organismus durch die Einwirkung der Außenwelt im Gange gehalten wird. Ohne diese Einwirkung wäre der Mensch etwa einer Maschine vergleichbar, welcher der Dampf fehlt, um ihre zahlreichen Rädchen zu treiben. Wie eine solche Maschine ohne die nötige Kraft des Dampfes stille steht, so müßten auch die vielen Millionen von Zellen, die den Körper zusammensetzen, und welche alle kleinen Maschinchen gleichen, ihre Tätigkeit einstellen, sobald der Sauerstoff der Luft ihnen fehlte. Und andere wiederum können es ohne Stickstoff, Kohlenstoff oder Schwefel, Eisen oder Phosphor nicht aushalten. Alle brauchen sie Licht, alle Wärme, alle Bewegung. Wie in der gesamten großen Natur nichts stille steht, sondern einer fortwährenden Bewegung unterworfen ist, welche freilich unseren Sinnen nicht immer wahrnehmbar ist, so vollzieht sich auch inmitten unseres Körpers immer von neuem ein Prozeß, dessen Hauptcharakteristikum Bewegung ist, und diesen Prozeß nennen wir Leben.

Die Einflüsse der Außenwelt sind es, welche den Lebensprozeß unterhalten. Sie alle in ihrer Gesamtheit müssen zusammenwirken, um die einzelne kleine Zelle fortwährend mit demjenigen Material zu versehen, welches sie braucht, um ihre Moleküle in die richtige Schlachtordnung zu stellen. Es bedarf in der Tat einer besonderen Anordnung ihrer Moleküle, um die Zelle zu befähigen, daß sie als Miniaturorganismus im Rahmen des Ganzen die ihr zufallende Einzelrolle richtig ausführt. Das bezieht sich sowohl auf ihr Innenleben, wie auf ihre nach außen gerichtete Tätigkeit. Eine Muskelzelle z. B. empfängt vom Blut, das sich in dieser Betrachtung als ein Extrakt aus allen Einflüssen der Außenwelt darstellt, alle Stoffe, welche sie ernährt und erhält. Sie speichert sie in sich auf, sie sammelt Kraft, sie ladet sich mit „Spannkräften", wie der Physiker sich ausdrücken würde. In diesem Zustande gleicht die Zelle einem gespannten Bogen oder einem geladenen Gewehr; wie hier ein kleiner Druck mit dem Finger die in der gespannten Sehne oder im Pulver der Patrone aufgespeicherte Kraft zur Entladung bringt, so genügt ein Gedanke, um nicht eine, sondern Millionen und Millionen von Muskelzellen in Tätigkeit zu versetzen, ihrer Spannkräfte zu entladen, — die Spannkräfte in lebendige Kräfte umzusetzen.

In diesem Sinne ist jedes Nahrungsmittel, welches dem Körper zugeführt wird, eine Summe von Spannkräften; Arzneimittel haben eine ähnliche Bedeutung. Luft, Licht und Sonne, Ruhe und Bewegung, Glück und Freude spannen den Bogen der Zellenkräfte. Unglück, Schmerzen, Sorge und Kummer führen zu einer allmählichen Entladung; die Spannkräfte können sich nicht auffammeln. Die Folge davon ist, daß von Gram und Kummer geplagte Menschen gegen alle schädlichen Einflüsse der Außenwelt sehr geringe Widerstandskraft besitzen.

So ist es also die Außenwelt mit ihren verschiedenen Gestalten, welche den menschlichen Organismus reich oder arm an Spannkräften macht. Danach richtet

sich die Kraft des Einzellebens des Individuums. Der eine versteht es, die Kräfte des Weltalls für sich nutzbar zu machen und aus dem unendlich großen Kraftreservoir nach Belieben zu schöpfen, dem anderen ist diese Kunst versagt.

Mit mächtiger Kraft des Geistes und des Körpers geht dieser durchs Leben, mit fortwährender Krankheit plagt sich jener.

Es ist, als ob die Natur mit verschwenderischer Fülle dem einen ihre Gaben spendet, während sie den anderen vernachlässigt.

Sofern jedoch nicht schon die Geburt den Keim von Gebrechen und Leiden in einen Körper gelegt hat, so liegt es sehr in der Macht des Einzelnen, das Gesunde, was ihm die Natur beschert hat, zu erhalten, das Kranke durch zweckmäßige Lebensweise auszustoßen. „Jeder ist seines Glückes Schmied" — heißt ein altes Sprichwort. Das gilt besonders in bezug auf die Gesundheit. *Gesundheit ist der normale Ablauf der Bewegung der Moleküle in unserem Körper und ihre richtige Stellungnahme gegen alle Einflüsse der Außenwelt; Krankheit ist das Gegenteil davon.* Die Einflüsse der Außenwelt so zu modifizieren, daß sie uns keinen Schaden tun, und den Körper so zu stärken, daß jene ihm nichts anhaben — das ist die Kunst, in der einzelne sich hervortun, andere auf Schritt und Tritt Fehler machen. Den Zweig der medizinischen Wissenschaft, welche uns darüber belehrt, wie wir uns gesund zu halten haben, nennt man Hygiene. *Die allgemeine Hygiene ist auch die Hygiene der Nerven.*

Die Rolle der Nerven im Organismus.

Enges Zusammenarbeiten der Nerven mit den anderen Organen. — Charakteristik gesunder Nerven. — Angriffe auf das Nervensystem. — Beziehungen des Nervensystems zur Außenwelt. — Naturgesetze auf den menschlichen Körper angewandt. — Molekularkräfte. — Naturgesetze auf das Nervensystem angewandt. — Bewegung. — Molekulare Bewegung in den Nerven. — Rolle des Gehirns als Organ des Denkens. — Gedanke, Bewegung der Hirnmoleküle. — Fernwirkung des Gedankens. — Analogie des Gedankens mit dem elektrischen Strom. — Gültigkeit des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft. — Stromgeber und Stromempfänger. — Verschiedene Formen der Gedankenübertragung. — Beispiel der Mode — Vorbild und Beispiel. — Vererbung oder Erziehung. — Übertragung von gesunden und kranken Gedanken. — Der Gedanke der Krankheit. — Nervenkrankheiten künstlich groß gezogen. — Funktionen der Hirnganglien, des Kopfmarkes, des Rückenmarkes und der peripheren Nerven. — Ganglien als Akkumulatoren. — Was ist Akkumulator? — Spannkraft der Moleküle.

Es gibt keinen Ort oder Platz unseres Körpers, ja vielleicht oder wahrscheinlich keinen solchen in der ganzen Natur, wo, bei gleichzeitiger Beschränkung auf einen kleinen Raum, jener Stoffwechsel oder jener Oxydationsprozeß in einer lebhafteren und energischeren Weise vor sich geht als in jenem wunderbaren Organ, welches die höchste Blüte und Entwickelung aller irdischen Organisation bildet, in dem Gehirn des Menschen. (Büchner.)

Das Nervensystem des Menschen ist überall so fest zwischen und in die Organe und Organteile des Körpers eingefügt, daß es, rein anatomisch gesprochen, vielfach ganz unmöglich ist, die kleineren und kleinsten Nerven von Muskeln, Sehnen, Blutgefäßen mit Messer und Schere zu trennen. Zwar verlaufen die Nerven in den größeren Stämmen gesondert, aber in den Endigungen verlieren sie sich derartig in den Organen, daß man ein Hervorwachsen aus den Nerven anzunehmen berechtigt wäre. Das ist beispielsweise der Fall bei den die Riechschleimhaut (vgl. S. 148) bildenden Zellen, die unter dem Mikroskop ihren Zusammenhang mit den Nerven derartig dokumentieren, daß sie als Zellen rein nervöser Substanz, als Nervenzellen aufgefaßt werden müssen. Es ist wahrscheinlich, daß auch für eine Reihe anderer Zellen und Organe ein so intimer Zusammenhang mit den Nervenelementen wird nachgewiesen werden können.

Entsprechend dem innigen anatomischen Konnex zwischen dem Nervensystem und den leiblichen Organen besteht auch eine Gemeinsamkeit der Funktion, ein einträchtiges Zusammenarbeiten der Nerven mit dem Herzen, den Lungen, den Verdauungsorganen im gesunden und kranken Zustand. Wenn der Magen gut

funktioniert, sagen die Nerven gar nichts; sie sind zufrieden mit dem Benehmen ihres Untertanen, leben in Ruhe und Frieden und machen sich nicht im geringsten bemerkbar. Es ist überhaupt für gesunde Nerven charakteristisch, daß man sie nicht merkt, nicht empfindet.

Sobald aber der Magen sich erdreistet, etwas ihm nicht zuträgliches zu verspeisen, flugs erwachen sie aus ihrer Ruhe und leiten die Gefühle des Drucks, des Vollseins, des Schmerzes, der Appetitlosigkeit, der Übelkeit oder Brechneigung zum Bewußtsein. In diesem Beispiel sind die Nerven an ihrer peripheren Endigung in der Magenschleimhaut aufgerüttelt worden; dasselbe kann aber auch an anderen, am zentralen Ende geschehen, und zwar wie es am häufigsten geschieht, durch eine Gemütserregung. Es kommen dadurch den eben genannten ganz ähnliche Symptome zu stande, wie es die tägliche Erfahrung lehrt.

Angriffe auf das Nervensystem.

Mit diesen beiden Beispielen haben wir zwei Angriffspunkte auf das Nervensystem charakterisiert, die sich überhaupt als typisch erweisen und in allen ferneren Betrachtungen über unser Thema wiederkehren werden. Beide Angriffe kommen von der Außenwelt; der eine richtet sich gegen die Endausbreitung der Nerven in der Peripherie des Körpers, z. B. in der Magenschleimhaut oder in der äußeren Haut. Der andere hat es auf die im Gehirn befindliche Hauptstation, auf das Zentrum des Nervensystems abgesehen. Der erstere wird auf dem Wege der sensiblen Nerven in Gestalt einer Empfindung oder eines Gefühls dem Bewußtsein unterbreitet, der letztere benutzt vorzugsweise die motorische Bahn, indem er z. B. den Magen zu Kontraktionen, zum Erbrechen veranlaßt, ohne indes die zentralen Endpunkte der sensiblen Bahn zu verschmähen (gesteigerte Schmerzen).

Es ist vorhin gesagt worden, daß in beiden Fällen die als Beispiele aufgeführten Reize von der Außenwelt herkommen. Um das zu verstehen, wird es notwendig sein, die Beziehungen unseres Körpers und insbesondere die unseres Nervensystems zur Außenwelt einer eingehenden Betrachtung zu unterziehen. Diese Betrachtung wird gewissermaßen das Fundament für das Verständnis der Vorgänge bilden, die sich in gesunden und kranken Tagen in unserem Nervensystem abspielen.

Beziehungen des Nervensystems zur Außenwelt.

Inmitten des Weltalls steht der Mensch — ausgerüstet mit einem Bruchteil göttlicher Kraft, den wir Geist nennen; — anscheinend mit seinem Geist die gesamte lebende und leblose Welt beherrschend, aber nur scheinbar. Seine Kraft bewegt sich in Grenzen, die wiederum von der Natur selber gezogen sind, sein Leben ist ein winziges Atom im Leben des Weltalls, sein Dasein heißt Abhängigkeit von den ewigen und unveränderlichen Gesetzen der Natur.

Fast möchte es bei oberflächlicher Betrachtung scheinen, als ob nur lose Bande den Menschen mit der ihn umgebenden Natur verknüpfen, als ob er in vollkommener Freiheit sein irdisches Leben ausleben kann. Bei näherem Zusehen ändert sich das Bild.

Gesetz der Schwere.

Es dreht sich die Erde mit schwindelerregender Schnelligkeit um die Sonne und um sich selbst — der Mensch muß mit, ob er will oder nicht. An die Erde ist er festgebannt, sei es, daß er auf ihr selber steht oder liegt oder daß er irgend ein festes Material unter seinen Körper bringt, welches ihn trägt. Verläßt er den sicheren Boden, so fällt er; die Luft ist für ihn kein Medium, ebensowenig wie das Wasser; in der Luft sinkt er zur Erde und im Wasser geht er unter; er ist

eben den Gesetzen der Schwere unterworfen. Und was von dem Körper im ganzen gilt, gilt auch von einzelnen Organen. Die Niere senkt sich, sobald sie nicht mehr von dem sie umschließenden Gewebe festgehalten wird, und das Blut hat die Neigung, die tiefstgelegenen Körperstellen auszufüllen, sobald die Triebkraft des Herzens fehlt.

Adhäsion des Blutes.

Durch seine Adern rollt das Blut in unermüdlichem Fluß. Wenn es aus einer Wunde hervorquillt, sehen wir es als eine Flüssigkeit scheinbar gleichartiger Natur herabtropfen; sobald wir aber einen Tropfen unter das Mikroskop tun, finden wir es aus Millionen von kleinen Blutkörperchen zusammengesetzt, die in einer flüssig-klebrigen Flüssigkeit suspendiert sind. Und das Blut hat in sich einen gewissen Halt, einen Zusammenhang, der darauf beruht, daß die Flüssigkeit an den Blutkörperchen mit Zähigkeit haftet und umgekehrt. Aus demselben Grunde fließt auch das Blut nicht etwa in Tropfenform, sondern in ununterbrochenem Strome in den Blutgefäßen. Es folgt eben wie andere Flüssigkeiten dem Gesetze der Adhäsion.

Kohäsion.

Die Muskeln erscheinen uns als kompakte, solide Massen einer rötlichen Substanz, begabt mit der Eigenschaft, sich unter dem Einfluß des Willens, durch den Reiz des elektrischen Stromes, auf dem Wege der Reflexbewegung zusammenzuziehen — und dadurch eine Bewegung zweier Knochen gegen oder von einander auszuführen. Unter dem Mikroskop löst sich ein Stückchen Muskel in verschiedene Muskelbündel auf, jedes Bündel in Einzelfasern und jede Faser in eine große Anzahl von kleinsten Muskelzylindern, die durch Querteilung entstanden sind. Diese kleinen Muskelzylinder kleben mit großer Zähigkeit aneinander. Wie alle festen oder halbfesten Körper, sind sie dem Gesetz der Kohäsion unterworfen.

Bewegung. Molekular-Bewegung.

Wenn ein Gedanke unser Hirn durchzieht — wir ahnen es vielleicht kaum, wie kolossal die Bewegung ist, welche dann in den Hirnmolekülen vor sich geht! Diese Milliarden von Ganglienzellen, diese Verbindungen derselben untereinander, bestehend aus den feinsten Nervenfäserchen, alles in einer rastlosen Bewegung, die vielleicht im Kleinen erinnern dürfte an das Hin und Her der wogenden Wassermoleküle eines sturmgepeitschten Meeres im Großen!

Noch niemand hat eine Molekular-Bewegung gesehen, und dennoch ist es eine notwendige Forderung naturwissenschaftlicher Forschung, eine solche anzunehmen. Eine Molekular-Bewegung geht vor sich in zwei Stoffen, die miteinander eine chemische Verbindung eingehen, in dem arbeitenden Hirn ebensowohl wie in dem elektrisch durchströmten Telegraphendraht, in dem sich zusammenziehenden Muskel, in der sezernierenden Schweißdrüse und in dem eine Empfindung leitenden Nerven.

Die Materie, die wir selbst in scheinbarer Ruhe sehen, sie ruht nicht. Geringe chemische oder elektrische Wirkungen, der Einfluß des Lichtes oder strahlender Wärme, sie halten den Stoff, und sei es der anscheinend leblosesteste Kieselstein, in fortwährender Bewegung. Die Bewegung ist ein Naturgesetz für die organische sowohl, wie für die unorganische Welt. Ohne Bewegung der Moleküle und Atome kein Sein und vollends kein Leben!

Die Bewegung ist geradezu eine Eigenschaft der Materie; sie ist untrennbar daran gebunden, sie ist durch ein Naturgesetz mit ihrem Dasein verknüpft.

Und wenn wir nach der Ursache dieser Bewegung fragen, so antwortet der Naturforscher darauf, daß in der Materie Kräfte konzentriert sind, welche er als Molekularkräfte bezeichnet.

Naturgesetze in ihrer Anwendung auf das Nervensystem.

So sehen wir also, daß in dem lebenden Menschen die gleichen Kräfte walten, wie in der ganzen ihn umgebenden Natur. Mit ihr muß er die Kräfte teilen, die ihm das Leben geben, — doch nein, das Reservoir der Kräfte, aus dem die ewige Natur ihre lebenden und leblosen Geschöpfe speist, ist so unendlich groß, daß derjenige Bruchteil dieser Kraft, welcher die ganze Menschheit am Leben erhält, nur einem Tropfen aus dem Weltmeer vergleichbar ist. Welch ein erhebender Gedanke, so recht aus dem Vollen schöpfen zu können — vorausgesetzt, daß wir es verstehen, für die verbrauchte Kraft aus dem unendlichen Kraftmeer ewig neuen Ersatz zu schaffen.

Wenn wir die Bewegung, wie sie sich überall in der Natur an den verschiedensten Objekten äußert, einer näheren Betrachtung unterziehen, so werden wir die Beobachtung machen, daß sie sich in sehr wechselnder Gestalt uns produziert. Von der chemischen Bewegung haben wir bereits gesprochen. Da wohnt in den Atomen eine Kraft, welche je nachdem abstoßend oder anziehend wirkt, um die passenden Atome zu Molekülen zusammenzuschmieden. In anderer Form erscheint die elektrische Bewegung, in noch anderer die magnetische Bewegung. Wir wissen, wie sie sich äußern. Die Bewegung des Lichtes und des Schalles scheint damit gar keine Beziehungen zu haben, und dennoch sind alle diese Bewegungen auf gemeinsame Bedingungen, die in den Molekularkräften ruhen, zurückzuführen.

Weiteren Variationen der Bewegungsform werden wir begegnen, wenn wir uns an den Versuch machen, die verschiedenen Lebenszeichen des Nervensystems daraufhin zu analysieren.

Prüfen wir zuerst die Verhältnisse bei den sensiblen Nerven. Wenn ich mit der Spitze eines Fingers einen Stecknadelkopf betaste, so wird in den Tastkörperchen — die übrigens auf Seite 124 ff. genauer beschrieben und illustriert worden sind — eine Schwingung der Substanz, der mehrfach gegliederten Platten hervorgerufen, welche etwa der Bewegung mehrerer aneinander gelegter metallischer Scheiben gleichkommen würde. Diese Bewegung wird auf die sensiblen Nerven übertragen, jedoch wissen wir über den intimen Vorgang, der sich nun darin abspielt, so gut wie gar nichts. Wir wissen zwar, daß ein Nerv einen Impuls mit der relativ geringen Geschwindigkeit von ca. 30 Metern in der Sekunde fortpflanzt, wir kennen alle möglichen Modifikationen, unter deren Einfluß der Nerv besser oder schlechter leitet, aber ob diese Bewegung etwa der elektrischen analog, oder eine elektrische selbst, oder einer anderen bekannten Bewegungsform vergleichbar, oder schließlich eine spezifische, eine Bewegung für sich ist, darüber können wir uns nur in Vermutungen ergehen.

Und unsere Anschauung über diesen hochinteressanten biologischen Vorgang der Nervenleitung wird leider nicht klarer, wenn wir den sensiblen Nerv bis zum Ganglion (vergl. S. 130) und bis zum Rückenmark verfolgen — es ist eben eine molekulare Bewegung der nervösen Substanz, die da überall vor sich geht, aber mehr vermögen wir nicht darüber auszusagen.

Ähnlich steht es mit unserer Unkenntnis über die Vorgänge auf den motorischen Bahnen, durch welche die Bewegung der Muskeln hervorgerufen wird, und die Ereignisse, die sich dann in den höchst eigenartig konstruierten Muskeln abspielen.

Neuerdings ist von Professor Rosenbach die Ansicht verfochten worden, daß die Nerven nicht als bloße Leiter einer Bewegung etwa im Sinne eines elektrischen Leitungsdrahtes aufzufassen sind, sondern daß die einzelnen Zellenterritorien der Nervenfasern (vergl. S. 117) in gewisser Selbständigkeit als an-

einander gereihte, kleine Maschinchen funktionierten. Jedenfalls ist bei den Endverzweigungen der Nerven immer das Prinzip beobachtet, daß die Endigungen in möglichst starker Ausbreitung und Veräftelung sich mit ihrem Organ in Verbindung setzen und dadurch eine große Oberfläche bieten, die in den Muskeln als angreifender, in allen mit sensiblen Nerven versehenen Organen als angegriffener Teil in Aktion kommt.

Allerdings ist die Unklarheit über das Wesen der inneren Vorgänge in einem tätigen Nerven nicht gerade erhebend. Aber man würde den Gelehrten, die sich aus Pflicht und Neigung mit diesen Dingen zu beschäftigen haben, den Physiologen Unrecht tun, wenn man ihnen den Vorwurf machte, daß sie Dinge nicht wüßten, die sie wissen sollten. Wir haben es hier eben mit einer Reihe von Naturerscheinungen zu tun, an die der Mensch nur mit seiner Idee, vielleicht mit seiner Phantasie, aber nicht mit den Mitteln der physikalischen Untersuchungsmethoden heranreicht. Ein Stückchen Nerv, aus dem lebenden Körper herausgeschnitten, nunmehr als tote, nicht mehr funktionierende Substanz, können wir unter das Mikroskop legen und untersuchen; aber die Vorgänge, die sich im lebenden, tätigen Nerven abspielen, gibt das Mikroskop der heutigen Zeit nicht wieder. Vielleicht ist die Zeit nicht fern, wo wir mit verbesserten, vielleicht mikroskopenartigen Instrumenten die inneren Nervenvorgänge belauschen und das Wogen der Moleküle wahrnehmen können.

In der Zeit der Röntgen-Strahlen und der Telegraphie ohne Draht erscheint eben alles möglich.

Um das Erstaunen über diese Lücke menschlichen und speziell ärztlichen Wissens zu dämpfen, sei übrigens daran erinnert, daß die Naturforschung auch über das innere Wesen der elektrischen und magnetischen, der Adhäsions- und Kohäsions-, der Licht- und Schallerscheinungen durchaus nicht im klaren ist. Diese Erscheinungen sind da, sie sind positiv, jeder Tag bringt uns neue Beweise dafür. Die Naturforschung gibt sich der Aufgabe hin, sie beobachtend zu verfolgen — daß sie die Aufgabe, sie zu erklären, noch nicht gelöst hat, die Schuld daran setze man auf das Konto begrenzter menschlicher Kapazität.

Daß es notwendig ist, für alle Vorgänge und Erscheinungen um uns herum eine Erklärung zu haben, um sie als richtig anerkennen zu können, ist ein Irrtum. Damit käme man auf den Weg, die elektrischen und magnetischen Erscheinungen rundweg zu leugnen, weil man sie sich nicht erklären kann. Man müßte leugnen, daß es lebende Menschen gibt, weil man sich's nicht erklären kann. In dieser Beziehung handelt der Mensch höchst inkonsequent. Niemand fällt es mehr ein, an der elektrischen Kraft zu zweifeln, durch welche eine Glühlampe brennend oder ein Motor in Bewegung gehalten wird. Auch daß man mit Hilfe der Röntgenstrahlen den menschlichen Körper wie ein Postpaket auf seinen Inhalt prüfen kann, ist schon in jedermanns Bewußtsein übergegangen. Und nicht lange wird es dauern, dann hält jeder Schuljunge das Telegraphieren mittels metallischer Leitungsdrähte für einen längst überwundenen Standpunkt.

Sobald aber für die Vorgänge im menschlichen Körper und insbesondere innerhalb des Nervensystems die Anerkennung nicht zu leugnender Tatsachen gefordert wird, dann streikt das menschliche Gehirn. Insbesondere sind es die geistigen Vorgänge, für welche noch immer übersinnliche „Erklärungen" herangezogen werden, anstatt das darüber naturwissenschaftlich Festgestellte mit den bekannten Naturgesetzen in Verbindung zu bringen, oder wenigstens die Analogie, die Verschiedenheit zwar der Erscheinungsweise, aber die prinzipielle, die Charakter-Ähnlichkeit des Vorganges mit anderen zwar auch nicht erklärten, aber doch bekannten und begründeten Erscheinungen anzuerkennen.

Die Rolle des Gehirns als Sitz des Gedankens.

Ich denke, also bin ich. (Descartes.)
Der Gedanke ist die Bewegung der Hirnmoleküle.

Eingebürgert hat sich allerdings die Tatsache, daß das Gehirn unser Denkorgan ist — seitdem man die Erfahrung gemacht hat, daß ein amputiertes Bein oder eine aus dem Körper entfernte Niere den Denkprozeß nicht wesentlich beeinträchtigen konnten, und daß man andererseits bei Tieren das Erlöschen jeglicher Geistestätigkeit nach Herausnahme des Großhirns beobachtete. Außerdem hat diese Tatsache, wenn sie noch eines weiteren Beweises bedarf, auch dadurch eine Stütze erhalten, daß die im Gehirn sich abspielenden Krankheitsprozesse alle Grade geistiger Störung hervorrufen. Auch das gilt wohl als allgemein anerkannt, daß es im Gehirn vorzugsweise die graue Hirnrinde ist (vgl. S. 69), welche als der Hauptsitz der geistigen Tätigkeit zu betrachten ist.

Geistige Tätigkeit — wie stellt sie sich unserer Auffassung vor?

Früh morgens erwachen wir — wir sind im Hochgebirge — die ersten Strahlen der Sonne fallen in unser Auge. Von diesem Augenblick an, der uns den die Erde treffenden Sonnenstrahl zum Bewußtsein bringt, regt sich die geistige Tätigkeit, und ein Gedanke reiht sich an den anderen. Der erste freudige Gedanke an das köstliche Wetter und den Glanz des Morgenkleides, in dem sich die überwältigend große Natur unserem Blick offenbart, wird von dem zweiten abgelöst, wie wir an dem schönen Tage in Naturgenuß schwelgen werden, und die Dispositionen über die „Tour", die wir heute vorhaben, bilden die vielen Unter- und Nebengedanken, welche sich gerufen und ungerufen einstellen. Als wir schon unterwegs sind, machen wir die Beobachtung, daß sich einige Gedanken, die wir zur Zeit gern herbeigewünscht hätten, nicht eingestellt haben, daß wir nämlich einige wichtige Reiseutensilien vergessen haben.

Jedenfalls ist unser Gehirn voll von Gedanken, und je weiter wir steigen, je mehr sich die Natur unseren Blicken offenbart, um so eifriger drängen sich die Gedanken. Und Erinnerungen an frühere Kraxeleien, als traurige und heitere Erlebnisse längst vergangener Tage, stellen sich ein, um das Meer wogender Gedanken noch um einige Wellen zu vermehren.

Und wie kommt das alles zu stande?

Der erste Lichteindruck, von dem wir sprachen, hat die Netzhaut unseres Auges berührt, und dort in den in vielen Schichten lagernden höchst eigenartig geformten Zellen eine Bewegung erzeugt. Die Netzhautzellen haben eben die Eigentümlichkeit, daß sie sich gerade durch Lichteindrücke in Bewegung setzen lassen, durch andere Reize nicht. Es ist wohl ein Vibrieren, ein Erzittern aller dieser kleinen Gebilde, hervorgerufen durch das Einbrechen des Lichtstrahles, welches sich hier ereignet. Die eine Zelle gibt ihr Erzittern an die Nachbarzelle weiter, diese verpflanzt sie auf die sie umspinnenden aber nicht berührenden Nervenfäserchen, diese wiederum auf andere Zellen, bis schließlich die zum Sehnerven gehörigen Nervenfasern mit in die Bewegung hineingezogen werden. Durch dessen Vermittelung werden die Ganglienzellen der grauen Hirnrinde bewegt, in welchen zu allerletzt der empfangene Lichteindruck zum Bewußtsein kommt.

Überall Bewegung — „alles fließt", möchte man mit Heraklit sagen. Wie Bächlein und Ströme ihre Wasser zum Meer tragen und das Meer sich im Wellenkampf abmüht, die empfangenen Wasser zu verarbeiten, so tragen die Nervlein und Nerven die von der Außenwelt empfangenen Eindrücke in das große Reservoir von Nervenmasse, welches wir Gehirn nennen. Dort werden die Eindrücke von den Ganglienzellen der grauen Hirnrinde aufgenommen; jede Ganglienzelle bemüht sich, ihrer Bestimmung folgend, in eigener Art ihre Moleküle zu wälzen, und das Resultat ist die bewußte Empfindung: eines Lichteindruckes, eines Schmerzes, eines

Schalles, mit anderen Worten: der Gedanke an einen Lichteindruck, einen Schmerz, einen Schall. Die Bewegung der Hirnmoleküle ist es, welche den Gedanken hervorbringt, es ist der Gedanke selbst.

Diese Auffassung, daß der Gedanke eine Bewegung der Hirnmoleküle ist, vermag sich nicht so recht einzubürgern. Und dennoch ist sie eine logische Konsequenz unserer sonstigen naturwissenschaftlichen Begriffe. Man fürchtet sich vor dem Zugeständnis, daß die Materie den Geist gebären soll. Man scheut sich auch vor den weiteren Konsequenzen, die uns die Lehre von der Erhaltung der Energie auferlegt. Denn wenn der eben ausgesprochene Satz richtig ist, dann müssen wir auch wie für Licht und Elektrizität eine stoffliche Fortpflanzung des Geistes, unter Vermittelung des von der naturwissenschaftlichen Forschung für die Fortpflanzung aller Kräfte angenommenen Äthers als bestehend anerkennen.

Analogie des Gedankens und des elektrischen Stromes.

Durch die neuesten Forschungen auf dem Gebiet der Telegraphie ohne Draht haben wir die erstaunliche Tatsache kennen gelernt, daß die Elektrizität auf meilenweite Entfernungen hin durch die Luft übertragbar ist. Es gehört nur eine Bedingung dazu: Die Elektrizität pflanzt sich, wie wir seit Maxwell und Herz wissen, in Form einer Wellenbewegung fort, und die Gestalt und Größe dieser Wellen kann man nach Belieben variieren durch Variation der Quellen, aus denen man den elektrischen Strom hervorholt. Beispielsweise gibt es verschiedene Wellenqualitäten, wenn man Induktionsströme mittels Spiralen aus dünnem oder aus dickem, mit kurzem oder mit langem Draht herstellt. Zur Übertragung der Elektrizität durch die Luft ist es notwendig, daß Stromgeber (die Elektrizitätsquelle) und Stromempfänger für die absolut gleichen Wellen abgestimmt sind wie etwa zwei Violinsaiten zur Erzeugung des gleichen Tones. Die Wellen, die der Stromgeber aussendet, wirken eben in diesem Falle als spezifischer Reiz auf den Stromempfänger; der letztere wird gewissermaßen mitklingend, weil er die gleichen Eigenschaften hat wie der Stromgeber.

Ganz prinzipiell gesprochen — hat der elektrische Strom, der auf irgend eine Weise erzeugt wird, mit dem Gedanken, den die Hirnmoleküle produzieren, einen grundlegenden Faktor gemeinsam: der elektrische Strom ist eine Bewegung des Stoffes, sei derselbe Metall oder Flüssigkeit oder Äther. Gleichfalls ist der Gedanke eine Bewegung des Stoffes, und zwar der Moleküle des Gehirns. Wenn ein elektrischer Strom entsteht, so entsteht er vermöge der Molekularkräfte, die sich beispielsweise in den Metallen und der Flüssigkeit eines Elementes auslösen. Nach dem Gesetz der Erhaltung der Kraft muß die dort entstandene Kraft irgendwo in irgend einer Form wiedergefunden werden: wir finden sie wieder bald in der Glühlampe als Licht, bald als treibende Kraft des Motors, bald in den Drähten des Stromempfängers bei dem erwähnten Beispiel der drahtlosen Telegraphie.

Auch die in der Bewegung der Hirnmoleküle liegende Kraft, welche gleichfalls den sogenannten Molekularkräften ihre Entstehung verdankt, muß nach dem genannten Gesetz an irgend einer Stelle innerhalb oder außerhalb des Körpers wiedergefunden werden. Tatsächlich ist dies auch der Fall; wir sehen sie in der mittels der Nervenleitung übertragenen Muskelaktion, in der Verstärkung der Empfindungen von Schmerz u. s. w. bei darauf gerichteter Gedankentätigkeit; in der Erzeugung eines Gedankens durch den anderen, wie wir es vorhin bei dem Beispiel von dem Erwachen im Hochgebirge ausgeführt haben.

Es wird sich — in der Theorie — kein durchschlagender Grund dafür anführen lassen, weshalb das Gesetz von der Erhaltung der Kraft für die Fortpflanzung des Gedankens in die Außenwelt eine Lücke zeigen soll. Die inmitten des Schädels in der Bewegung der Gehirnmoleküle existierende Kraft muß sich natürlich auch in den

BOSTON MEDICAL LIBRARY DEC 27 1926

den Menschen umgebenden Raum, in den das ganze Weltall erfüllenden Äther fortpflanzen können.

Aber wo bleibt sie dort? — Und wo äußert sie sich?

Kennen wir bereits den Stromempfänger, welcher geeignet ist, den Strom der Geisteskraft, den Gedankenstrom — um die Analogie des elektrischen Stromes beizubehalten — aufzufangen? Welcher Apparat unserer physikalischen und physiologischen Laboratorien ist so feinfühlig, daß er für den Stromgeber des menschlichen Hirns als Stromempfänger dienen kann? Wer hat die Wellenlänge des Gedankens gemessen, und wer seine Geschwindigkeit bestimmt?

Es ist klar, daß es auf alle diese Fragen nur eine Antwort gibt, nur eine Antwort geben kann. Das menschliche Gehirn ist der Stromgeber, und das menschliche Gehirn ist auch der Stromempfänger.

Damit ist es ausgesprochen, daß es eine Gedankenübertragung gibt von Mensch zu Mensch, von Gehirn zu Gehirn. Die von Naturgesetzen abgeleitete Theorie führt unweigerlich zu diesem Schluß, und die alltägliche Erfahrung bestätigt ihn in vollstem Maße.

Gedankenübertragung von Mensch zu Mensch.

Wir kennen die Gedankenübertragung von Mensch zu Mensch in den verschiedensten Formen: als Überredung, Überzeugung, Suggestion im wachen und im hypnotischen Zustand, Befehl, Beispiel und Vorbild, alles dies im aktiven Sinne, während bei den Empfängern der übertragene Gedanke als Folgsamkeit, Gehorsam, Überzeugung, Suggestion (im passiven Sinne) und Nachahmung zum Ausdruck kommt. Aber wir bedürfen nicht des gesprochenen oder geschriebenen Wortes zur Gedankenübertragung. Bei Menschen, die viel miteinander verkehren, wie bei Eheleuten und Freunden, deren Gedanken sehr aufeinander abgestimmt sind, genügt tatsächlich schon der Gedanke, um bei dem anderen den gleichen Gedanken hervorzurufen. Die bekannte Geschichte von dem lupus in fabula gehört hierher: der Gedanke hat sich eben auf einen Bekannten gerichtet — wie es ihm wohl gehen mag? — er wäre schon lange nicht dagewesen — im gleichen Moment ertönt die Glocke und er tritt herein — er hat die Absicht gehabt, uns zu besuchen, hat deshalb seine Gedanken gerade auf uns konzentriert, und dasselbe hat er wohl auch auf dem Wege zu uns fortgesetzt — wir sind der Empfänger seines Gedankenstroms gewesen, weil wir auf des guten Bekannten Gedanken abgestimmt gewesen sind.

Dies letztere ist eine „Gedankenübertragung" im eigentlichen Sinne.

Gedankenwellenlänge.

Einer späteren Zeit wird es vorbehalten bleiben, nachzuweisen, daß auch die verschiedenartigen Gedanken eine physikalische Verschiedenheit aufweisen; vielleicht hören wir einmal, daß die guten Gedanken sich durch gleichmäßig verlaufende, langgezogene Wellen auszeichnen, die bösen dagegen kurz sind und ungleichmäßig und stoßweise auftreten. Vielleicht können wir die durch höchst feinfühlige Apparate konstatierte Wellenqualität direkt als den Ausdruck der Geisteskapazität des betreffenden Individuums bezeichnen. Vielleicht findet sich ein Bellamy, der in einem geistreichen Roman den Gedanken ausspinnt, welchen ausgedehnten Gebrauch man von einem, der photographischen Kamera ähnlichen, etwa Ideograph genannten Apparat zu machen hätte, z. B. zur Bestimmung der Gedanken-Wellenlänge von Volksvertretern, Stadtvätern, Bräutigams u. s. w.

Gedankenübertragung. Psychische Infektion.

Hier wollen wir nur dem Zukunftsscherz die der Gegenwart angehörende Beobachtung anschließen, daß nicht jeder Gedanke seinen Empfänger findet. Viele

treffliche Gedanken gehen verloren, weil keines der anderen menschlichen Gehirne darauf abgestimmt ist. Die Wellen dieser Gedanken sind vielleicht zu hoch; die Wellen der anderen Geister erheben sich nicht über eine gewisse Höhe. Daher kommt es, daß viele Menschen erst nach ihrem Tode als große Männer anerkannt werden. Ihre Gedanken haben eben lange Zeit der Einwirkung auf die Hirnmoleküle der Zeitgenossen gebraucht, um sie zu ähnlicher Höhe zu erheben. Selbst größte Genies haben häufig ihren Ruhm der Mitwelt förmlich abringen müssen.

Im Gegensatz dazu könnte man beispielsweise aus der Kulturgeschichte nachweisen, daß ausgesprochen bösartige, teuflische, niederträchtige Gedanken einen wahren Triumphzug durch ganze Länder vollführt haben. Dasselbe zeigt die Geschichte der psychischen Krankheiten, welche von ganzen Epidemien „psychischer Ansteckung" berichtet. Ist nicht die Mode auch eine Übertragung von Gedanken von Mensch zu Mensch, und sieht man dabei nicht mit vollkommener Deutlichkeit, daß die Hirne von denjenigen, welche als Empfänger von Modeschönheiten und Modenarrheiten dienen, ganz besonders für diesen Dienst vorbereitet sein müssen?

Ein junger Geck, dessen Hirnmoleküle in eitler Selbstgefälligkeit tanzen, der täglich auf besuchter Promenade die Kragen, Schuhe und Krawatten seiner Mitflaneure mit gierigen Augen mustert, verzehrt sich in Verzweiflung, wenn er an seinem Kameraden einen Kragen sieht, der einen Zentimeter höher ist wie der seinige, oder eine Krawatte, die einem Bettkissen noch ähnlicher ist, wie die von ihm getragene. Daß von diesen Dingen ein Stück Lebensglück abhängt, dieser Gedanke gebraucht doch entschieden ein besonders vorbereitetes Gehirn, um daran zu haften.

Und die Krinoline! Hat sie nicht einen Triumphzug durch die Welt gemacht, nachdem es einer durch Geburt und Schönheit hervorragenden Dame gefallen hatte, sie zur Bedeckung eines Zustandes zu benutzen, der so natürlich ist, daß man ihn nicht zu verdecken braucht? Es gefiel der Welt, den Gedanken zu kultivieren, daß eine Dame, wenn sie das Genre „Dame" vorstellen will, eben in einer äußeren Form erscheinen muß, wie sie eben nur die Krinoline verleiht. Später fand man das Ding absurd und die Geschmacksverirrung, welche sich in der Krinoline dokumentiert hatte, unbegreiflich. Nicht lange darauf — man hatte seinen schlechten Geschmack noch kaum vergessen — wandte sich der Modegedanke der Vergrößerung eines weiblichen Körperteiles zu, dem man früher keine so ausgeprägte Wertschätzung gezeigt hatte: so und nicht anders mußte das Femininum aussehen; ein Weib ohne dieses Symbol weiblicher Schönheit — man fand es nicht anzusehen. Und heute, wo man zu dem Gegenteil übergegangen ist, wo der herrschende Geschmack den natürlich hervortretenden Formen und Linien des Körpers die Toilette anpaßt — wenn sich heute ein Weib erkühnte, auf offener Straße so zu erscheinen, wie es vor zehn Jahren Mode war — Ströme von Spott und Hohn würden sich über dasselbe ergießen.

Die Mode ist eine strenge Herrscherin, sie gibt drakonische Gesetze; wehe dem, der sie nicht befolgt. Die Mode verbreitet den in ihr liegenden Gedanken auf mehrfache Art: durch Wort, durch Schrift und vor allem durch Nachahmung. Insofern ist die Mode ein Beweis dafür, daß ein Gedanke auf verschiedenen Wegen zu anderen Gehirnen übergehen kann; vielleicht liegt auch gerade in den mehrfachen Angriffspunkten die Erklärung ihres beispiellosen Erfolges.

Von hervorragender Bedeutung für die Gedankenübertragung ist das Beispiel. Das Kind insbesondere ist ein geborener Affe — man verzeihe den auf unsere Herzblättchen angewendeten Ausdruck —, aber es ist wahr, daß der Nachahmungstrieb bei Kindern eine enorme Rolle in ihrem Leben spielt. Die reizenden Kindergeschichten der Eggerton und der Sara Hutzler — um nur einige der bekanntesten Schilderer des kindlichen Lebens zu nennen — haben den Nachahmungstrieb so trefflich illustriert, daß ich zur Vervollständigung meiner Behauptung nur

darauf verweisen kann. Gegenstand der Nachahmung ist alles, was in den Bereich ihrer Sinne kommt: die Stimmen der Vögel, der Frösche, der Haustiere; die willkürlichen oder unwillkürlichen Grimassen, welche aus Gewohnheit oder Krankheit irgend ein Familienmitglied ausführt, der Ton besonders auffallender Organe, das Puffen des Automobils und das eintönige Klappern des Eisenbahnzuges. Alles wird zur Nachahmung benutzt, was nur irgend nachahmenswert ist.

Insbesondere aber schenkt das Kind allem seine Aufmerksamkeit, was von Erwachsenen in seiner Umgebung ausgeführt wird. Und wenn es sich einmal jemand als Freund oder Vorbild auserkoren hat, dann ist es unermüdlich darin, dessen Beispiel zu folgen. Oft sind es gerade die am wenigsten nachahmenswerten Eigenschaften, welche es sich auf dem Wege der Gedankenübertragung aneignet. Deshalb kann das pädagogische Gesetz gar nicht genug der Befolgung empfohlen werden, daß die Erwachsenen sich möglichst bemühen sollen, sich in Gegenwart von Kindern immer so zu benehmen, wie sie wünschen, daß die Kinder sich späterhin benehmen sollen.

Vererbung oder Erziehung.

Man spricht immer davon, daß sich diese oder jene geistigen oder Charaktereigenschaften der Eltern auf dieses oder jenes der Kinder vererbt hätten. Das mag in gewissem Maße der Fall sein. Weit mehr scheint mir in dieser Auffassung eine Selbstbeschönigung der Eltern zu liegen für die Mangelhaftigkeit ihrer Erziehung. Oder sollte es nicht etwa auf das Kind ansteckend wirken, wenn es „Vatern" stets geärgert herumlaufen sieht, schimpfend, polternd und tobend? — Ist das Vererbung oder schlechtes Beispiel, welches da so verderblich wirkt?

Ein mutiger Vater wird auch mutige Kinder haben, — falls nicht etwa von der Mutterseite her sich gegenteilige Einflüsse geltend machen. Wie aber die Furcht durch die Schauererzählungen törichter und unbeaufsichtigter Kinderwärterinnen geweckt und gefördert wird, die Furcht vor dem Schutzmann ebensowohl wie vor dem Sprung über den Rinnstein und dem dunklen Zimmer, das kann man alltäglich sehen und erleben. Haben die Kinder die Furcht vor dem dunkelen Zimmer auch geerbt? Meine verehrten Eltern: Sie werden genau diejenigen Kinder Ihr eigen nennen, die Sie verdienen.

Auf Gedankenübertragung durch Beispiel ist es ebensowohl zurückzuführen, wenn im Gefecht eine kleine Schaar beherzter Männer einen zehnfach überlegenen Feind schlägt, als wenn eine an und für sich starke Truppe sich in wilder unaufhaltsamer Flucht auflöst. Wer treibt die eine und die andere? Dort ist es das moralische Plus einzelner weniger, eine gehobene Stimmung, veranlaßt durch einen vielleicht nebensächlichen Umstand, der Blick eines verehrten Führers, den man auf sich ruhen weiß! — hier ein von einem einzelnen unbedachtsam ausgestoßener Ruf, oder die Umkehr eines einzigen, der gerade ein Hasenherz hat.

Bevor ich die etwas lang gewordene Auseinandersetzung über die Gedankenübertragung schließe, muß ich noch auf eines die Aufmerksamkeit richten, nämlich auf die Übertragung von gesunden und kranken Gedanken.

Andeutungsweise habe ich schon davon gesprochen. Hier sei nur noch erwähnt, daß, wie es zwei extreme Gruppen von Charakteren gibt, von denen die eine sich aus Menschen, Dingen und Ereignissen immer die besten Seiten hervorzuholen bemüht ist, so die andere die schlechtesten, — daß auch zwei durch eine Reihe von Mittelstufen getrennte äußerste Individualitäten sich erkennen lassen, welche das gesunde und das kranke Prinzip auf ihre Fahne schreiben. Die einen wandeln in dem tiefen Bewußtsein ihrer Gesundheit und der Selbstverständlichkeit davon über die Untiefen der Krankheit hinweg wie Christus über die Wellen des Meeres. Sie waren nie krank, wissen gar nicht, was Krankheit ist, fühlen sich

persönlich beleidigt, wenn jemand aus ihrer Umgebung es wagt, krank zu werden, und begreifen nicht, wie man überhaupt krank werden kann. Solche Leute verstehen Kranke auch nicht und treiben sie durch ihre Verständnislosigkeit nicht selten bis an den Rand der Verzweiflung. Sie lieben es nicht, über Krankheit und Leiden zu sprechen, sie meinen, sie kennen die Sache freilich von Hörensagen, glaubten aber nicht daran, — besonders wenn es sich um nervöse Krankheiten handelt. Alles ist bei ihnen so gesund wie ihr Appetit, sie vertragen alles; kein Wind, kein Sturm und Regen kann ihnen etwas anhaben. Keine körperliche Anstrengung ist ihnen zu groß für ihre gestählte Kraft. In ihnen lebt der Gedanke der Gesundheit, der sich auch auf ihre Umgebung mehr oder weniger überträgt.

Im Gegensatz dazu lebt in vielen Menschen der Gedanke der Krankheit.

Der Gedanke der Krankheit.

Wie er in die Welt gekommen ist dieser Gedanke, was mit anderen Worten sagen will: wie überhaupt Krankheit in die Welt gekommen ist — bei dem Menschen, der doch nach Gottes Ebenbild, also fehlerlos und gesund geschaffen sein soll —, diese medizinisch-philosophische Frage zu lösen, das verlohnte sich vielleicht für einen spekulativen Kopf.

Jedenfalls ist die Krankheit da, und damit müssen wir rechnen. Und die Idee der Krankheit ist auch da, d. h. solange es Menschen gibt, werden sie den Gedanken pflegen, daß der Mensch gesund und krank sein kann; werden die kranken Erscheinungen an ihrem und anderer Leute Leib für ebenso reell halten wie die gesunden; werden sich über Ursache, Entstehung, Art und Form der Krankheit den Kopf zerbrechen und werden auf die Mittel zur Abhilfe sinnen.

Doch nein — eines ist nicht ganz richtig: es gibt tatsächlich Leute, die es selber übrigens auch eingestehen, daß sie nur diejenigen Krankheitserscheinungen als reell anerkennen können, welche ihren Sinnen auf irgend eine Weise demonstriert werden: also z. B. Beinbruch, Furunkel, allenfalls Schnupfen u. s. w. Zur Demonstration anderer Krankheiten gehört denn schon ärztliches Wissen und Können; deshalb pflegen sie beruhigt zu sein, wenn der Arzt durch Messung des Fiebers, durch Abhorchung und Abklopfung des Brustkastens eine Lungenentzündung oder durch Untersuchung des Urins eine Nierenentzündung konstatiert hat. Nach solchen Befunden geben sie sich zufrieden und halten den Inhaber dieser Krankheitssymptome wirklich für krank. Wenn aber Frau oder Tochter über Kopfschmerzen klagt, dann heißt es: „Das ist Einbildung". Von dem Gedanken, daß der Schmerz reine Einbildung ist, wird der Haustyrann erst dann kuriert, wenn er einmal das Pech hat, von einer handfesten Ischias erwischt zu werden. Von diesem Zeitpunkt ab hält er den Schmerz auch für etwas Reelles und gewöhnt es sich ab, seiner Frau oder Tochter unrecht zu tun.

Diejenigen, welche bei der Lektüre dieser Zeilen in ihrem Hause ähnliche Verhältnisse entdecken und vielleicht triumphierend damit zum „Haustyrann" eilen, um sie ihm als Gegengewicht gegen seine Auffassung zu unterbreiten, bitte ich vorerst weiter zu lesen, denn die Sache hat eine Kehrseite, welche ebenfalls sehr ernst betrachtet zu werden verdient.

Vorerst möchte ich nur noch konstatieren, daß es auch Ärzte gibt, welche gleiche Anschauungen vertreten. „Ich bin selber so gesund", habe ich einmal einen Kollegen sagen hören, „daß ich gar nicht denken kann, wie jemand allerhand Beschwerden fühlen will, während ihm doch tatsächlich nichts fehlt." „Nichts fehlt" — das soll heißen mit Thermometer und Finger, Hammer und Ambos hat der Herr Kollege nichts Krankhaftes entdecken können. Diesem Herrn und seinen vielen ähnlich denkenden Kollegen möchte man die vielzitierten Worte Mephistos zurufen:

Daran erkenn ich den gelehrten Herrn!
Was ihr nicht tastet, steht euch meilenfern;
Was ihr nicht faßt, das fehlt euch ganz und gar;
Was ihr nicht rechnet, glaubt ihr, sei nicht wahr;
Was ihr nicht wägt, hat für euch kein Gewicht;
Was ihr nicht münzt, das, meint ihr, gelte nicht.

Was indes bei jenem „Haustyrann" als verzeihlich betrachtet werden kann, das muß dem Arzt als ein schwerer Vorwurf angerechnet werden. Der Laie braucht es nicht zu wissen, aber der Arzt muß durch seine ganze medizinische Bildung sich die Auffassung zu eigen gemacht haben, erstens einmal, daß sich Krankheit individuell sehr verschieden äußert, und daß man nicht den Schneider nach dem Grobschmied beurteilen darf, zweitens, daß in den verschiedenen Stadien, die eine Krankheit stets durchläuft, insbesondere im Anfangs- und Endstadium, immer Zeiten eintreten, bei denen greifbare Krankheitssymptome in dem vorher angedeuteten Sinne fehlen, und drittens, daß bei jeder Krankheit psychische Momente, krankhafte Verschiebungen der Ideenwelt, mit den körperlichen Verschiebungen parallel laufen, welche sich weder auf der photographischen Platte auffangen, noch mit Hilfe der Röntgenstrahlen von den gesunden unterscheiden lassen.

Dieses vorausgeschickt — kann ich freilich nicht umhin festzustellen, daß der Gedanke der Krankheit in unserem Leben einen sehr breiten Raum einnimmt. Überall Veranstaltungen zur Heilung von Krankheit in Form von Gesetzen, Krankenhäusern, Gefängnissen und Irrenanstalten. Wo zwei Leute zusammen sind, wovon reden sie? — Von „ihrer" Krankheit oder von der Krankheit anderer. „Er ist nervös" — „sie ist nervös" — „es ist nervös", so heißt es in einem fort — er hat nach der Anstalt gebracht werden müssen — wer weiß, wie lange es dauert, dann wird ihm seine Frau nachfolgen. Und die „Nerven" — was spielen sie heutzutage für eine Rolle! Stehen wir nicht schon fast unter dem Eindruck, daß die Nerven und Nervenkrankheiten zu einer Rolle im Menschenleben groß gepäppelt worden sind, die sie zu spielen nicht verdienen?

Weshalb sprechen wir nicht mehr von der Gesundheit — von freudeerregenden Eindrücken und körperlichen und geistigen Genüssen aller Art — und weshalb richten sich unsere gesundheitlichen Veranstaltungen nicht viel mehr auf die Erhaltung der Gesundheit als auf die Heilung von Krankheit? Weshalb nicht mehr Sport- und Spiel- und Turnplätze für jung und alt anstatt Kranken- und Irrenhäuser? Weshalb nicht mehr Sorge für eine tiefe geistige Bildung unter dem Einfluß der Liebe für die herrlichen Werke der Natur und die schönsten Schöpfungen menschlichen Geistes, anstatt der Einpaukung von ödem Wissenskram?

So wird bereits dem Kinde in verschiedener Form der ungesunde Gedanke eingeprägt: der Gedanke an seinen Körper in Form von Ängstlichkeit, Furcht, Schmerz, Erkältung. Die Eltern reden immerfort davon, die Kinderfrau, die Gouvernante — also auch die Kinder. Je mehr Krankheit im Hause herrscht, um so mehr wird davon gesprochen. „Du mußt dich in acht nehmen," so heißt es, „sonst bekommst du auch das, woran Papa oder Mama leidet." Es wird geradezu mit der Krankheit wie zur Strafe für begangene Ungezogenheiten gedroht. Da ist es denn kein Wunder, daß sich der Gedanke an diese und jene bestimmte Krankheit in einem Kinde festsetzt, und daß die Krankheit dann wirklich zum Ausbruch kommt. Man zerbricht sich den Kopf, wie das geschehen konnte; man sei doch zu gewissenhaft gewesen, hätte nach bestem Wissen das Kind vor allen Fährlichkeiten bewahrt, hätte es immer zur Vorsicht gemahnt.

Ja, das ist es ja eben. Ein Kind, das gar nicht an das Fallen denkt, das fällt auch nicht. Sobald aber die Wärterin hinter ihm herläuft und immer ruft: „falle nicht, falle nicht" — das wird im nächsten Augenblick hinpurzeln. Nachher

bekommt das Kind womöglich noch Schläge, weil es nicht acht gegeben oder sich das Kleid beschmutzt hat.

Hier sind wir auf dem Punkt eines gewissen Konfliktes angelangt. Auf der einen Seite heißt es, daß man den Gedanken an Krankheit und damit den Gedanken an alles den eigenen Körper Betreffende nicht nähern darf, und andererseits gebietet die Gesundheitspflege gerade die Pflege des Körpers und ermahnt zur Abhaltung von Schädlichkeiten aller Art.

Wie meistens, wird auch hier zwischen den beiden Extremen in der Mitte das Richtige liegen. So absolut erforderlich es ist, grobe Verstöße gegen gesundheitliche Gesetze zu vermeiden, so darf man doch auch andererseits ein Kind nicht dazu erziehen, jeder Zugluft und jedem Regentropfen, der es trifft, als schädigendes Moment Beachtung zu schenken. So zweifellos richtig es ist, sich in einem von ärztlicher oder anderer Seite festgestellten hygienischen Rahmen zu bewegen, der alle leiblichen Bedürfnisse in großen Zügen qualitativ und quantitativ für die betreffende Individualität feststellt, so sicherlich falsch ist es, vor jeder Mahlzeit ängstlich abzuwägen — im übertragenen und im wirklichen Sinne —, ob man von irgend einem Nahrungsmittel 200 oder 250 Gramm verzehren soll. Die 50 Gramm mehr oder weniger spielen da keine Rolle, aber die Angst, mit der man sie verzehrt, der Gedanke an die Folgen, an das Magendrücken, an das Kopfweh, die Kongestionen, den Bodensatz, der sich danach im Urin einstellt u. s. w.

Es wäre ein leichtes, die Beispiele ins ungemessene zu vermehren, in denen der fürchtende Gedanke, der Gedanke an die kommende Krankheit, die Krankheit selbst herbeiführt. Dies ist der praktische Grund, welcher gebietet, den Gedanken an die Krankheit überhaupt auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Welche Mittel uns zu Gebote stehen, um dieses Ziel zu erreichen, darüber wird sich ein späteres Kapitel ausführlich verbreiten. (Vgl. das Kapitel „Nervenpflege im täglichen Leben".)

Weitere Gehirnfunktionen.

In großen Zügen ist bisher die Haupttätigkeit des Gehirns: die Erzeugung des Gedankens geschildert worden. Absichtlich bin ich bei dieser Schilderung nicht auf die vielen komplizierten und verwirrenden Begriffe und Bezeichnungen eingegangen, welche man in psychologischen Werken weitläufig besprochen findet, und hoffe, daß die Darstellung dadurch an Klarheit gewonnen hat. In gleicher Weise will ich auch die Schilderung der Funktionen der anderen Hirnteile nur skizzenhaft gestalten und die Ausmalung der Skizze späteren Kapiteln vorbehalten.

Die graue Hirnrinde also ist die Ursprungsstätte des Gedankens. Es soll damit die höchste bewußte geistige Tätigkeit bezeichnet werden. In dieser Eigenschaft ist der Gedanke der eigentliche Leiter unseres Ich. Und nach den vorausgegangenen Darstellungen wollen wir uns stets vergegenwärtigen, daß der Gedanke auch die allergrößte Beeinflussung der körperlichen Seite des Ichs zu seinen Haupteigenschaften zählt. Auf die verschiedenen Formen, in denen sich der Gedanke in psychologischer Betrachtung darstellt, wollen wir hier nicht weiter eingehen.

Wenn wir uns die graue Hirnrinde als den Sitz der höchsten Regierungsgewalt vorzustellen haben, so fungieren die sogenannten „grauen Hirnganglien" als zweite Instanz. Alle Impulse, die von der Hirnrinde ausgehen, sind bewußt, während die Hirnganglien eine Reihe von Funktionen beherrschen, die ohne Bewußtsein verlaufen.

Wenn jemand beginnt zu gehen, wenn er einen Spaziergang antritt, so vollzieht sich eine durch den Impuls seitens der Hirnrinde veranlaßte Bewegung seiner Beine. Geht er nunmehr weiter und weiter und ist in Gedanken versunken über eine Arbeit, die er vorhat, so wird die Bewegung des Gehens ganz auto-

matisch, ohne daß jeder einzelne Schritt zum Bewußtsein kommt. Die Hirnrinde hat gewissermaßen die Maschine angestoßen; nunmehr läuft sie von selbst, aber unter fortwährender Beaufsichtigung seitens der großen Ganglien.

Als graue Hirnganglien (große Ganglien des Hirns, graue Hirnkerne) bezeichnen wir einige in die weiße Markmasse des Gehirns eingelagerte, haselnuß- bis walnußgroße Kerne grauer Substanz, die aus lauter großen Ganglienzellen bestehen. (Vgl. S. 95.)

Ebenso wie die Hirnrinde, kann man diese Ganglien als Akkumulatoren geistiger Kraft bezeichnen (im Sinne der Erklärung auf S. 57 ff.), wenn man es nicht vorzieht, die geistige Kraft mit der elektrischen Kraft zu identifizieren. Immerhin besteht zwischen beiden der Unterschied, daß die elektrische Kraft, soviel wir wissen, niemals aus irgend einem anderen Stoff einen Gedanken produziert hat.

Wie groß übrigens die Ähnlichkeit zwischen beiden ist, ersieht man aus folgender Betrachtung: Die kleinsten Teilchen des menschlichen Organismus, die Moleküle, sind einem fortwährenden Wechsel unterworfen. Es vollzieht sich ein fortwährendes Werden und Vergehen. Demnach hat man sich den Körper als ein Gemisch von Molekülen verschiedenster Lebensfähigkeit vorzustellen. Die einen stehen auf höchster Stufe, strotzen in vollster Kraft; die nächsten haben diesen Höhepunkt schon überwunden; die dritten, vierten, fünften sind schon in einem Stadium merklicher Kraftabnahme, bis schließlich die sechsten, siebenten und achten mehr oder weniger dem Tode verfallen sind. Andererseits existieren eine Reihe von Vorstufen zu der Entwickelung zu höchster Kraft, beginnend mit den allerkindlichsten Graden, die Stufen des Jünglingsalters durchlaufend, und schließlich das kräftigste Mannesalter erreichend.

Nunmehr ist es von den Physiologen nachgewiesen, daß, wenn man z. B. eine Reihe von Elementen eines Nerven oder Muskels etwa durch einen Schnitt künstlich zum Absterben bringt, daß dann zwischen den gesunden und den absterbenden Zellen ein elektrischer Strom entsteht, und zwar derart, daß sich die absterbenden Zellen zu den anderen elektronegativ verhalten.

Ein gleicher Vorgang ist zwischen den gesunden und den absterbenden Molekülen mit Sicherheit anzunehmen, so daß auf diese Weise die Entstehung der Ströme in der Nervensubstanz und auch in allen anderen Substanzen des Organismus, in Muskeln, Drüsen, Knochen ihre Erklärung gefunden haben dürfte.

Die Funktionen des Kleinhirns.

Das Kleinhirn scheint eine den großen Gehirnganglien ähnliche Funktion zu haben. Insbesondere scheint es die automatische Regulierung des Gleichgewichtes zu sein, welche das Kleinhirn vorzugsweise versieht. (Vgl. weiterhin darüber S. 92.)

Die Funktion des Kopfmarks.

Das Kopfmark (medulla oblongata) ist die Wurzel für fast alle Gehirnnerven. Auch ist es das wichtige Zentrum für eine Reihe von automatischen Funktionen innerhalb des Organismus, z. B. für die Regulierung der gesamten Tätigkeit der Blutgefäße. (Vgl. weiterhin darüber S. 100.)

Die Funktion des Rückenmarks.

Das Rückenmark ist die Wurzel für sämtliche 30 Paare der Rückenmarksnerven. Es bildet das große Kraftreservoir, den großen Akkumulator zur Speisung der Nerven mit elektrischer Kraft. Außerdem ist das Rückenmark reines Leitungsorgan für die von den Nerven zum Gehirn laufenden Bahnen. (Vgl. weiterhin darüber S. 107.)

Die Funktion der Nerven,

der motorischen, welche die Muskeln versorgen, der sensibeln, welche Gefühlseindrücke von der Peripherie zum Zentrum leiten, und des sympathischen Nervensystems, welches aus einem großen Netzwerk von Fasern besteht, in welches zahlreiche sogen. sympathische Ganglien eingeschaltet sind, ist an den betr. Stellen ausführlich beschrieben worden. Von letzterem soll an dieser Stelle nur gesagt sein, daß es als ein System ungeheuer vieler kleiner und kleinster Akkumulatoren

aufzufassen ist, welche alle in Verbindung miteinander stehen und die gemeinsame Aufgabe haben, die Kraftquellen für die einzelnen Organe zu vermehren.

Ein Akkumulator ist ein Apparat, welcher zur Aufspeicherung von Elektrizität dient. Die Ladung erfolgt mittels eines zur Verfügung stehenden elektrischen Stromes, z. B. von einer Lichtleitung her. Die Entladung wird nach Bedürfnis vorgenommen zur Erzeugung von Licht, zum Treiben von Elektromotoren u. s. w.

Wenn man sich die Ganglien in ihrer Funktion als Akkumulatoren vorstellen will, so muß man auch die Frage tun: Woher die Ladung?

Wir müssen uns unsere Körper ständig angeschlossen denken an das große Elektrizitätsreservoir, welches wir Natur oder Weltall nennen. Der Übergang von Elektrizität in den menschlichen Körper erfolgt indes nicht gleichmäßig und in gleich starkem Strom, sondern er wird mit dem jeweiligen Bedürfnis danach bald stärker, bald schwächer sein. Wahrscheinlich wird die elektrische Strömung zum Körper gerade durch den Verbrauch von Körpersubstanz hervorgerufen; je mehr verbraucht wird, desto mehr wird auch an neuer Substanz produziert, und die Stärke des elektrischen Stromes, der zwischen absterbender und lebender Substanz entsteht, richtet sich wohl nach der Qualität und Quantität der als galvanische Elemente dienenden Gewebsmassen.

Das, was wir elektrischen Strom nennen, ist in seinem Zustandekommen abhängig von dem Elektrizitätsreservoir der Natur, und es hängt von unserem Geschick ab, mit geeigneten Methoden, Apparaten, Kunstgriffen so viel wie möglich davon heranzuziehen. Etwas Ähnliches passiert im menschlichen Körper. Wenn wir durch hygienische Maßregeln aller Art, durch eine dem Individuum angepaßte Erziehung des Körpers und des Geistes die Funktion des Organismus geregelt haben, so wird damit wahrscheinlich gerade die geeignete Menge Elektrizität aus dem Äther herbeigezogen, um den vorhin beschriebenen Prozeß, welcher sich zwischen absterbenden und lebenden Molekülen gerade mit Hilfe dieser Kraft des Äthers entwickelt, in zweckmäßiger Weise verlaufen zu lassen.

Je mehr man sich in diese Dinge hineindenkt, um so mehr hat man zu fragen. Eine von den eventuell gestellten Fragen, welche mir die wichtigste zu sein scheint, will ich noch beantworten.

Ein lebendes Molekül nämlich muß Spannkraft, d. h. ruhende elektrische Kraft sammeln, welche es nachher mit der Spannkraft des absterbenden Moleküls ausgleicht. Es ist derselbe Vorgang wie bei dem galvanischen Element: zwei Metalle oder ein Metall und eine Kohle tauchen in ein Glas mit Flüssigkeit. In jedem der Metalle sammelt sich nunmehr Spannkraft, welche sich, wenn wir beide mit einem Draht verbinden, zwischen beiden ausgleicht; wir sagen dann: Die Spannkraft ist in lebendige Kraft übergegangen, mit anderen Worten: Durch die Vermittelung des Drahtes ist die an zwei Stellen aufgespeicherte Elektrizität zu einem elektrischen Strom geworden.

Woher bekommt das Molekül die Spannkraft? — das ist die Frage, und die Antwort darauf ist die, daß alle Nahrungsmittel, die wir in unseren Körper einführen, Spannkräfte enthalten, die den Molekülen gleichfalls mitgeteilt werden. Auch kann die andere Vorstellung richtig sein, daß die Nahrungsmoleküle nach manchen Umsetzungen, die sie im Körper erleiden, selber zu Gewebsmolekülen werden und so die Spannkräfte gleich mitbringen. Um die Moleküle zu galvanischen Elementen umzuwandeln, dazu ist wohl in erster Linie die den ganzen Körper durchtränkende salzige Flüssigkeit berufen, welche die Stelle des Drahtes bezw. der Flüssigkeit in einem gewöhnlichen Element vertreten dürfte.

Fig. 1.
Nervengerippe des Menschen. (Ranke.) [Vergl. Anm. S. 60.]

A. Überblick über Aufbau, Entwickelung und individuelle Gestaltung.

Einteilung. — Entwickelung des Nervensystems. — Entwickelung des Eies. — Gehirnentwickelung und Kindesseele. — Wachstum des Gehirns geht mit dem Auftauchen geistiger Fähigkeiten parallel. — Lust an der Bewegung. — Versündigung gegen das Lustgefühl der Kinder. — Die Hirnrinde. — Furchen und Windungen. — Lokalisation und Gallsche Phrenologie. — Unsere Auffassung der Lokalisationstheorie. — Hirnrinde und Intelligenz. — Windungsreichtum bei Geistesarbeitern. — Menschen- und Tiergehirn. — Chemische Bestandteile des Nervensystems. — Gewicht und Größe des Gehirns. — Das Gehirn berühmter Männer. — Werden die Gehirne durch die Kultur des Geistes schwerer? — Rassengehirne. — Gehirne der Chinesen. — Das Frauengehirn.

Eingeschlossen in die knöcherne Schädelkapsel und wohlverwahrt gegen äußere Fährlichkeit liegt das Gehirn — eingeschlossen in die sehr unzugängliche Höhle des Wirbelkanals ist das Rückenmark —; vom Gehirn gehen die Sinnesnerven zu Augen, Ohren, Nase und Zunge, die Bewegungs- (motorischen) Nerven zu allen Muskeln des Körpers, während die Empfindungs- (sensiblen) Nerven die Gefühlseindrücke der Außenwelt von der Haut, Sehnen, Muskeln und inneren Organen zu Gehirn und Rückenmark zurückbefördern; — die sympathischen (vegetativen) Nerven durchsetzen ihrerseits in unzähligen Verzweigungen alle Organe des Körpers, um die Blut- und Lymphgefäße sowohl, wie die nicht der Willkür gehorchenden Muskeln dem Nerveneinfluß zugänglich zu machen. Alles dies zusammen bezeichnet man mit dem Gesamtbegriff: Nervensystem und unterscheidet: das Zentralnervensystem (Gehirn und Rückenmark), das periphere Nervensystem (Bewegungs- und Empfindungsnerven), die Sinnesnerven (Nerven des Auges, des Ohres u. s. w.) und das sympathische Nervensystem (schon oben gekennzeichnet).

Wenn es gelingen würde, das Nervensystem eines menschlichen Leichnams derartig aus den übrigen Organen herauszuschälen, daß Gehirn und Rückenmark und alle Nerven und Nervchen in ihrer ursprünglichen Lage verblieben und sie selber an ihrer Gestalt, ihrem Verlauf und ihren eigenartigen Zügen und Windungen nichts eingebüßt hätten, dann würde uns das menschliche Nervensystem als

die wunderbarste Filigranarbeit erscheinen, die jemals von Menschenhänden gemacht worden ist.*)

Wie ein herrlicher Baum, den der Herbst bereits des Blätterschmuckes beraubt hat, müßte es aussehen. Mit knolliger Wurzel, dem Gehirn, fußt dieser prächtigste Baum der Schöpfung in der Erde. Das Rückenmark ist sein Stamm. Aus Wurzel und Stamm sprießen die großen und kleinen Zweige: die Gehirn- und Rückenmarksnerven, welche immer dünner und dünner werden, je mehr sie sich verästeln und ausbreiten, und teils in netzartigen, feinmaschigen Röhren und Röhrchen endigen, welche mit Muskelmasse ausgefüllt zu denken sind, teils in kleinen Endplättchen, winzigen Ohrmuscheln zur Aufnahme von Empfindungen, den Endigungen der sensiblen Nerven. Und überall dazwischen, schier unentwirrbar in den unendlich vielen Verzweigungen, den Netzen, den aus Netzen gebildeten Röhrchen, den in ihren einzelnen Teilen die Form des Herzens, der Lungen, der Leber, des Magens und anderer Organe nachbildenden Nerven-Gespinnsten, wie üppig wuchernde Schlingpflanzen an einer prächtigen Eiche: das sympathische Nervensystem. Da die sympathischen Nerven auch die Blutgefäße, die

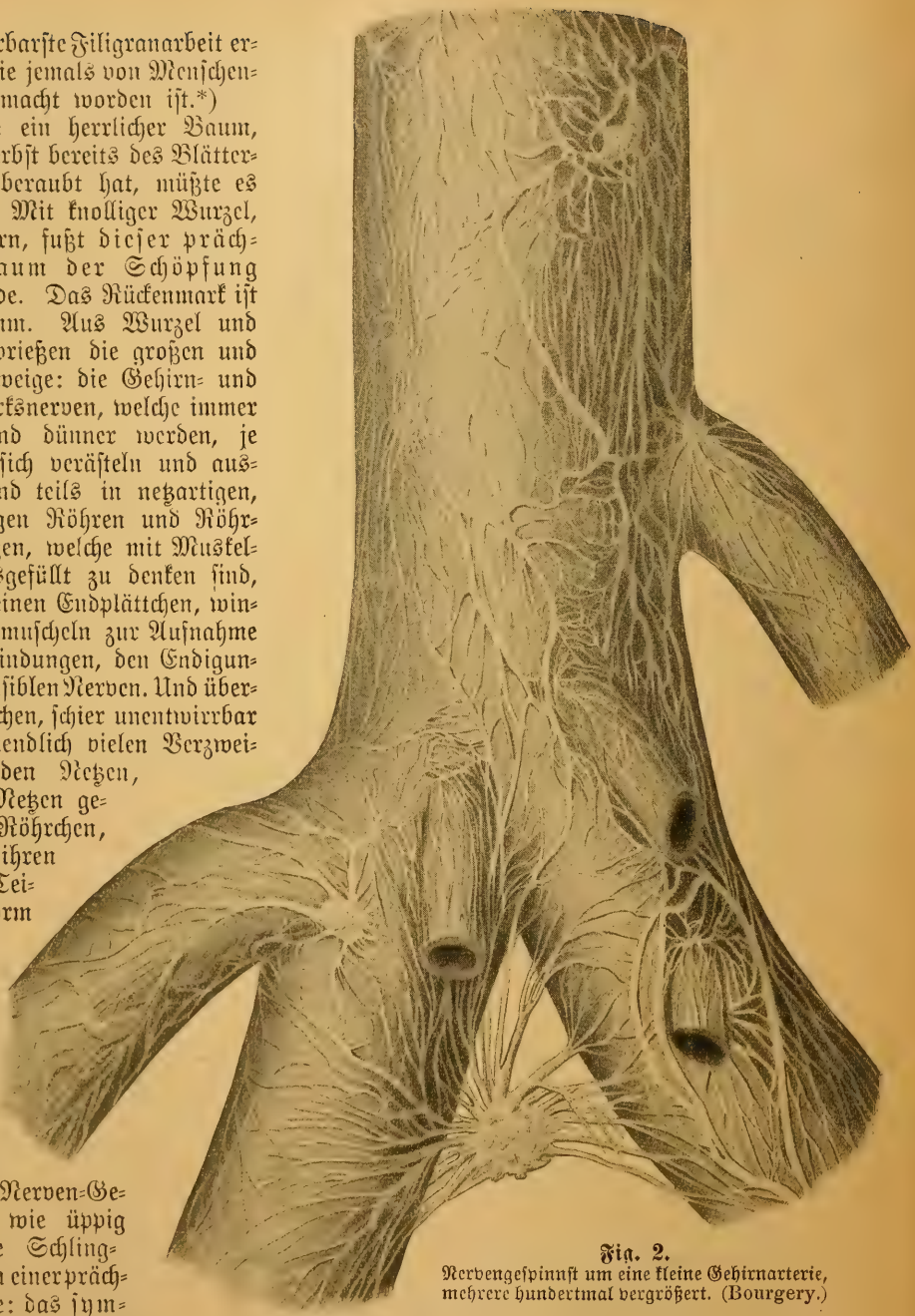
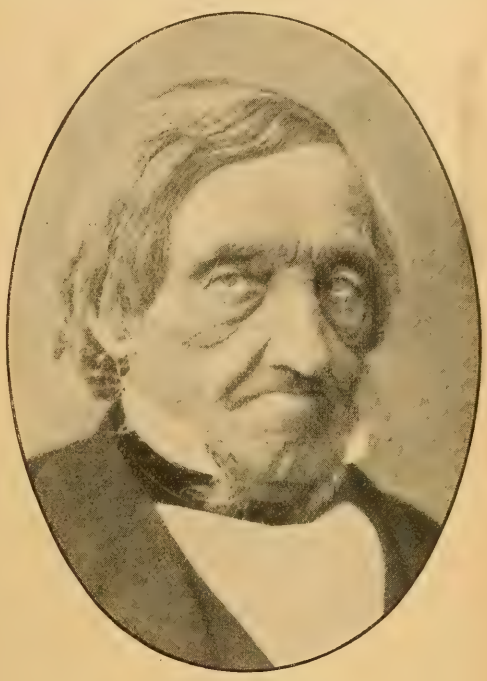


Fig. 2.
Nervengespinnst um eine kleine Gehirnarterie, mehrere hundertmal vergrößert. (Bourgery.)

*) Als schwächliche Andeutung dieser Arbeit vgl. Fig. 1. — Haut und Muskeln, Wirbelkanal und alle Organe sind durchsichtig gedacht. Das breite, weiße Band des Rückenmarks endet oben im Gehirn und verzweigt sich unten zu den mächtigen Beinnerven, nachdem es oben schon starke Stämme für die Arme und den Rücken abgegeben hat. Der natürliche Reichtum des Körpers an Nerven ist selbstverständlich auch nicht annähernd zur Darstellung gekommen.

Arterien und Venen umschließen, umwinden, umzingeln und netzartig umgeben (vgl. die wunderbare, der Natur nahekommende Zeichnung in Fig. 2), so dürfte auch das ganze Blutgefäßsystem durch den Verlauf der Nerven gekennzeichnet sein. Und da die Nerven und Blutgefäße fast immer Seite an Seite im Körper verlaufen, so müssen wir uns die Äste des geschilderten Baumes doppelt angeordnet vorstellen, und zwar einmal als massive Äste (die peripheren Nerven selber) und fernerhin als aus Netz- oder Maschenwerk bestehende Röhren und Röhrchen (die sympathischen Nerven).



Carl von Baer.
(Nach einer in der Familie von Baer befindlichen, dem Verfasser gütigst überlassenen Photographie.)

Entwickelung des Nervensystems.

Merkwürdigerweise entspricht der Vergleich des Nervensystems mit einem aus dem Gehirn herauswachsenden Baum durchaus der Wirklichkeit. Mit den Wurzeln fußt der Baum im Boden. Das Samenkorn, aus dem er entstanden, hat seine Sprossen, seine Wurzeln ausgesandt, um die in der Erde vorhandenen Nährstoffe aufzunehmen und als Baumaterial für den künftigen Baum zu verwerten. Recht eigentlich sind es die Wurzeln, welche als Sammler und Bildner von Stoff und Kraft anzusehen sind. Aus ihnen wird immer von neuem Stoff und Kraft geboren und dem Leib des Baumes zugeleitet.

So bildet auch das Gehirn das große Stoff- und Kraftreservoir für das gesamte Nervensystem. Bei dem Beginn der Bildung des Nervensystems im menschlichen Ei nimmt die Gehirnbildung an Größe und Masse den Löwenanteil, etwa die Hälfte der embryonalen Anlage, für sich in Anspruch, während der ganze übrige Körper sich mit der anderen Hälfte begnügen muß. (Vgl. Fig. 6 S. 63.) Man sieht daraus, welche Wichtigkeit die Gehirnbildung für den Aufbau des Organismus besitzt. Das Gehirn ist die Zentralstelle für das große Etablissement großer, kleiner und kleinster Maschinen und Maschinchen, die sich zum Organismus zusammensetzen. Es ist der Hauptleiter, der spiritus rector der ganzen Anlage. Das ist eine entwickelungsgeschichtliche Tatsache.

In welcher Weise sich Gehirn und Nerven aus kleinsten Anfängen eines geheimnisvollen Daseins zu ihrer bedeutsamen Rolle, die sie im Menschenleben spielen, entwickeln, das soll nunmehr in kurzen Zügen dargestellt werden.

Das menschliche Ei, entdeckt von dem berühmten Naturforscher Carl v. Baer in St. Petersburg (Fig. 3), ist ein etwa stecknadelkopfgroßes (0,2 Millimeter), kugelförmiges Gebilde, an dem man eine feste elastische, fein radiär gestreifte Hülle, den körnigen, kontraktilen Inhalt (Dotter), den darinliegenden hellen, bläschenförmigen Kern (Keimbläschen) mit dem beweglichen Kernkörperchen (Keimfleck) erkennt (Fig. 4).

Der Eierstock des Weibes ist der Stapelplatz für die Eier, die Urzellen, aus denen der Mensch gebildet wird. Der Eierstock läßt sie aus seiner Substanz, aus seinen Zellen hervorgehen, und da diese Substanz einer fortwährenden Um- und Neubildung

unterworfen ist, so vollzieht sich auch unter den Eiern selber ein unablässiger Wechsel im Untergang der alten und im Werden von neuen Eierchen.

Das menschliche Ei unterscheidet sich von dem Vogelei prinzipiell dadurch, daß sein ganzer Inhalt zum Aufbau des Embryo verwandt wird, während das Vogelei, abgesehen von der Schutzhülle des „Eiweiß" und der Eischale, noch einen „Nahrungsdotter" („Eigelb") enthält, welcher, wie schon der Name sagt, zur Ernährung des keimenden jungen Lebens verbraucht wird. Im Vogelei ist es die auf der Mitte der Dotterkugel liegende „Keimschicht", also nur ein kleiner Teil des Ganzen, welcher als „Bildungsdotter" zu bezeichnen ist und recht eigentlich dem Säugetier-Ei entspricht.

Wissenschaftlich unterscheidet man daher auch holoblastische Eier (von ὅλος ganz und βλάστομαι ich bilde) und meroblastische Eier (von μέρος Teil); zu den ersteren zählen

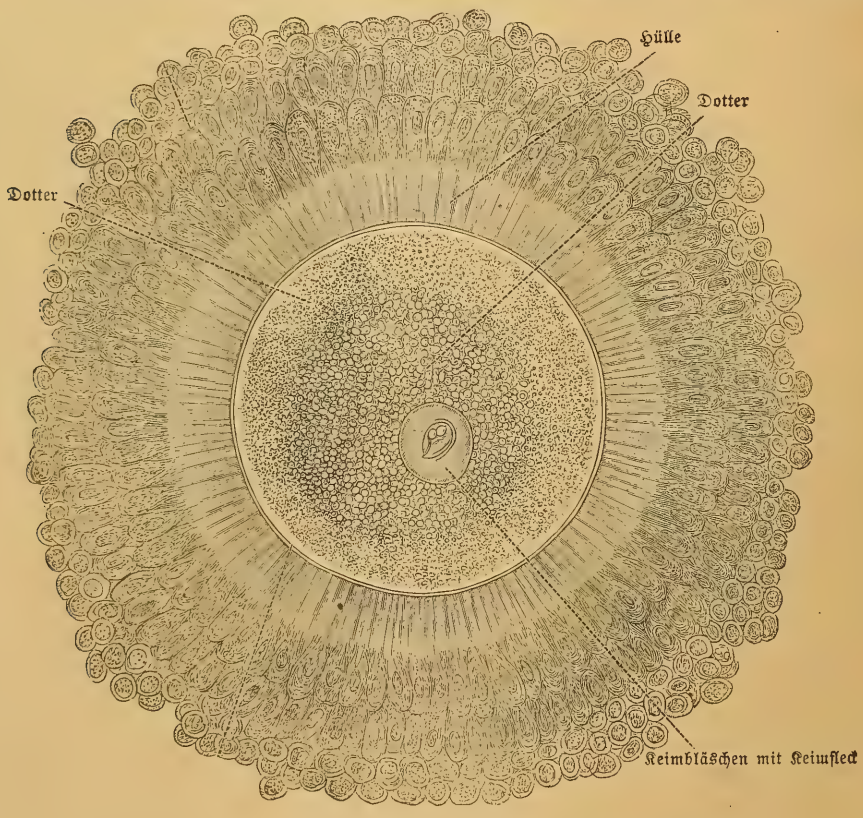


Fig. 4.
Frisches Ei aus dem Eierstock einer dreißigjährigen Frau. (Landois.)
Starke Vergrößerung.

die Eier der Säuger, Batrachier (Frösche) und Zyklostomen (Rundmäuler), zu denen z. B. Petromyzon, die schmackhafte Neunauge, gehört; zu den letzteren die Vögel, die Monotrematen (Kloakentiere legen Eier, die im Beutel der Mutter ausgebrütet werden), die Reptilien und Fische.

Unter „Protoplasma" versteht man eine „eigenartige", zu den „Eiweißen" gehörende, chemisch sehr komplizierte Substanz, welche meist mikroskopisch kleine, feinkörnige Massen von verschiedener Form bildet und die besondere Eigenschaft besitzt, „kontraktil" zu sein, d. h. sich unter besonderen Verhältnissen zusammenzuziehen. Solche kontraktilen Substanzen findet man außer in den Eiern der verschiedenen Tiere auch in den farblosen Blut-, Lymph-, Schleim- und Eiterkörperchen, und in vielen Pflanzenzellen. Viele der niederen Tiere und Pflanzen, wie die Amöben, Myxomyzeten und Rhizopoden, bestehen ganz oder fast ganz aus Protoplasma-Masse.

Wenn das menschliche Ei, welches weiblicher Natur ist, durch den eindringenden männlichen Samen befruchtet wird, dann beginnt alsbald ein reges Leben in dem vorher anscheinend toten, kleinen Gebilde (Fig. 5). Wie der erste Sonnenstrahl im Frühling die in der Erde brütenden Pflanzenkeime zu neuem Leben erweckt, so gelingt es dem winzigen Samentierchen, die Zellen des Eies zu einer unerhörten Entwickelung anzuregen. Eine gewaltige Fruchtbarkeit entfaltet sich, indem sich die elementaren Bestandteile des Eies ins Unermeßliche vermehren. Das Ei wird eine Brutstätte für junge Zellen, die sich nach bestimmten, aber durchaus nicht vollkommen erforschten Gesetzen ordnen, aneinanderlegen, hier Erhöhungen, dort Vertiefungen, hier Wülste und Falten, dort Rinnen, Furchen und Röhren bilden. Etwa am 20. Tage nach der Befruchtung ist das ursprünglich stecknadelkopfgroße Eichen zu einem 13 bis 15 mm großen Ei ausgewachsen, und der kleine Embryo selber hat die Größe von 3 bis 5 mm erreicht. Bis es zu diesem Stadium kam, hat sich inmitten der Embryonalanlage eine Bildung vollzogen, die uns besonders interessiert, weil sie die erste Anlage des Zentralnervensystems ist. Unter den üppig wuchernden Zellen hat nämlich allmählich eine Differenzierung und Teilung in drei Platten, eine äußere, eine mittlere und eine innere (Ektoblast, Mesoblast, Hypoblast), stattgefunden. Auf der äußeren hat sich in der Längsrichtung eine Furche, begrenzt von zwei parallel laufenden Wülsten, gebildet, welche letztere mit ihren freien Kanten gegeneinanderwachsen und schließlich verwachsen. Auf diese Weise entsteht aus der Furche ein Rohr, das Medullarrohr, welches sich am Kopfteil schließt. Dieses Medullarrohr ist die Anlage des Zentralnerven-Systems.

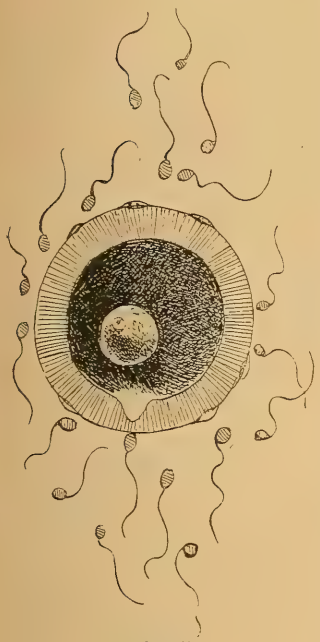


Fig. 5.
Ei von Spermatozoen umschwärmt. (Ranke.)

Am Kopfende erweitert es sich zu vier Auftreibungen, auch „Gehirnblasen" genannt, die in der beistehenden Zeichnung (Fig. 6) trefflich wiedergegeben und mit V, M, H und N bezeichnet sind. V (Vorderhirn) wird späterhin zum Großhirn, M (Mittelhirn) zu den Vierhügeln, H (Hinterhirn) zum Kleinhirn und N (Nachhirn) zum „Verlängerten Mark". Die Zeichnung stellt die embryonale Anlage des Gehirns in einem Stadium dar, welches etwa dem 20. Tage nach der Befruchtung des Eies entspricht. Zu dieser Zeit sieht man schon die mit 1, 2, 3, 4 bezeichneten Kiemenbögen mit den dazu gehörigen Kiemenspalten, von denen die drei unteren sich im zweiten Monat dauernd schließen. Der oberste Kiemenbogen wandelt sich in das Gehörorgan um. Man sieht schon die Anlage des Herzens h und der Aorta (der großen Schlagader) f, während die Anlage der Extremitäten noch gänzlich fehlt.

Im weiteren Verlaufe des Embryonallebens wachsen die einzelnen Gehirnteile weiter aus, und

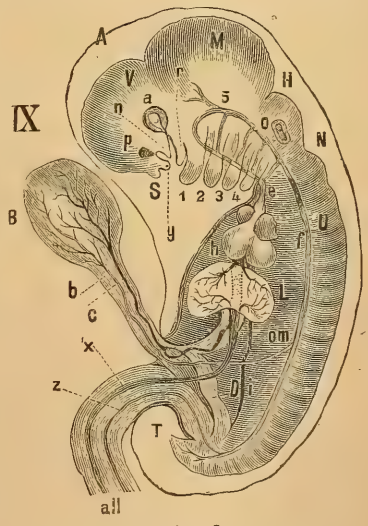


Fig. 6.
Menschlicher Embryo mit der Anlage des Zentralnervensystems. (Landois.) 4fach vergrößert.

es vollziehen sich immermehr die zahllosen Gliederungen und Formungen der mächtig anschwellenden Gehirnmasse. Besonders wichtig erscheint es, zu wissen, daß im 3. Monat „Fossa Sylvii“ und „Insel“ auftreten (Fig. 7a, b, c), die wir späterhin als sehr wichtige Gehirnteile kennen lernen werden. Etwa vom 7. Monat ab (Fig. 7c) beginnt die Hirnrinde sich zu falten und dadurch ihre Oberfläche zu vergrößern, ein Prozeß, dessen Bedeutung darin liegt, daß die Hirnrinde der Sitz des Seelenlebens ist und mit ihrer Ausdehnung auch der Boden für die Entwickelung von geistigen und seelischen Eigenschaften vergrößert wird. Zur gleichen Zeit beginnen sich einige Hirnwindungen sowohl, wie einige im Hirn verlaufende Nervenfasern mit „grauer Substanz“ zu bekleiden, welche wir bei der Hirnbeschreibung noch eine große Rolle spielen sehen werden. Im Hinterhirn ist die Entstehung des „Pons“ im 3. Monat bemerkenswert.

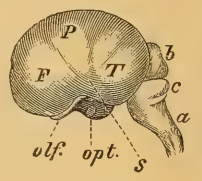


Fig. 7a.

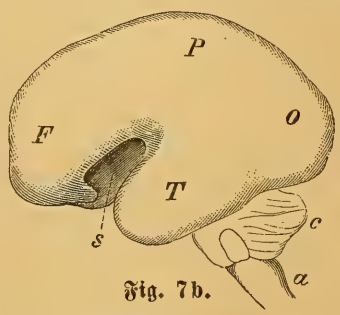


Fig. 7b.

Der Teil des Medullarrohres, welcher sich an das Nachhirn anschließt, wird zum Rückenmark; sehr früh wird es von der Wirbelsäule, die wir uns uns in den Frühstadien der Entwickelung indes noch in einem relativ weichen Zustand zu denken haben, wie von einer Röhre umschlossen und hält mit dem Wachstum derselben gleichen Schritt, so daß es zuerst den ganzen Wirbelkanal füllt und bis zum Steißbein reicht. Späterhin wächst die Wirbelsäule relativ schnell, und das Ende des Rückenmarkes bleibt beim 1. oder 2. Lendenwirbel stehen. Infolgedessen müssen die von den unteren Teilen des Rückenmarkes entspringenden großen Nerven noch im Wirbelkanal selbst ihren Verlauf nehmen. Sie bilden dort ein dickes Bündel, welches man als cauda equina (Pferdeschwanz) bezeichnet hat (Fig. 8). Die Bildung der peripheren Nerven zeigt manche Merkwürdigkeiten. Die motorischen (Bewegungs-) Nerven wachsen aus dem Rückenmark in die peripherischen Organe hinein; die sensiblen (Gefühls-) Nerven dagegen haben ihren Ursprung in den sogenannten Spinal-Ganglien, deren Anlage wiederum in zwei Nervenbändern, die zu beiden Seiten des Medullarrohres verlaufen, zu suchen ist, und von diesen Spinal-Ganglien wachsen sie sich einerseits zu der peripherischen Nervenbahn aus, andererseits zu dem Verbindungsstück mit dem Rückenmark.

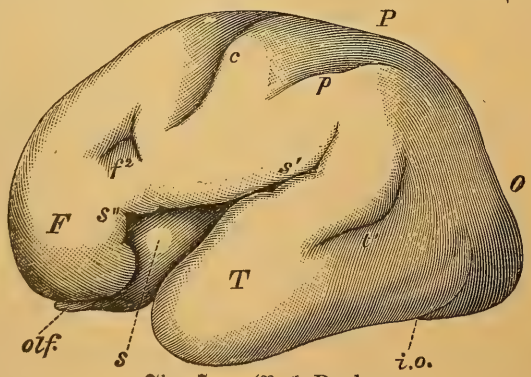


Fig. 7c. (Nach Rauber.)
Gehirn des menschlichen Embryo in der Ausbildung von Furchen und Windungen und nach dem Größenverhältnis: a) 2½ Monate alt, b) 4 Monate alt, c) 7 Monate alt.

Auch die Sinnesnerven (für Auge, Ohr u. s. w.) wachsen von außen in das Zentralorgan hinein.

Für das sympathische Nervensystem sind die symphathischen Ganglien des sogen. „Grenzstranges“ des Sympathicus (vgl. S. 133) die Ursprungsorte.

Somit sehen wir, daß unsere Behauptung von dem Gehirn als der Wurzel des gesamten Nervensystems doch eine Einschränkung insofern erleiden muß, als wir nach den Ergebnissen der entwickelungsgeschicht-

lichen Forschung noch einige Nebenwurzeln anzunehmen gezwungen sind, einige — „Nebengehirne", die ihrerseits auch Bäume hervorzubringen im stande sind. Diese letzteren wachsen dem großen Baum entgegen und verschmelzen mit ihm derartig, daß auf der Höhe seiner Entwickelung eine Trennung der Teile nicht mehr möglich ist.

Gehirnentwickelung und Kindesseele.

Die Gehirnentwickelung im embryonalen oder fötalen Stadium, d. h. der Zeit des Aufenthaltes der menschlichen Frucht im Mutterleibe, macht in der verhältnismäßig kurzen Zeit von neun Monaten erstaunliche Fortschritte. In der dritten Woche ist kaum die Gehirnanlage vorhanden, sechs Monate später sind bereits die Windungen an der Gehirn-Oberfläche vollkommen ausgebildet! Dort ist der Sitz der Seelentätigkeit, dort der Sitz von Wille und Bewußtsein. Auch die Hauptzentren für die Bewegung liegen in der Hinrinde. — Der kleine Weltbürger, der eben das Licht der Welt erblickt hat, ist aber weit davon entfernt, wie wir alle wissen, im Besitz der Fähigkeiten des Denkens, Fühlens und Wollens zu sein, welche den Erwachsenen auszeichnen. Daher müssen wir annehmen — wenn auch der Nachweis dafür bis ins einzelne noch nicht von der Wissenschaft geliefert ist —, daß sich von Tag zu Tag Veränderungen und Verbesserungen in Gestalt, Form und Größe der Gehirnteile vollziehen, welche mit dem Reifen der genannten Fähigkeiten Hand in Hand gehen. Ganz äußerlich sehen wir die Dimensionen des Schädels wachsen. In gleichem Tempo wächst das Gehirn; die Hirnrinde faltet sich immer mehr und kleidet sich in ein graues Gewand, welches einen Zuwachs an grauer Markmasse bedeutet, der wichtigsten und kostbarsten Substanz, über welche der Körper verfügt. Und wenn wir unseren kleinen Sprößling in seinem Benehmen gegenüber der Außenwelt mit Aufmerksamkeit betrachten, so werden wir unschwer beobachten, daß der kleine Mensch fast täglich — entsprechend der anzunehmenden Vervollkommnung des Gehirns und des Nervensystems — irgend einen geistigen Fortschritt macht. Wie blöde starrt das neugeborene Kind die ihm gänzlich fremde Außenwelt an! Nach wenigen Stunden schon lernt es hell und dunkel unterscheiden auf der Basis der ihm dadurch erweckten Lust- oder Unlustgefühle. Nicht lange dauert es, so tritt die Reaktion ein auf Geräusche, und die menschliche Stimme

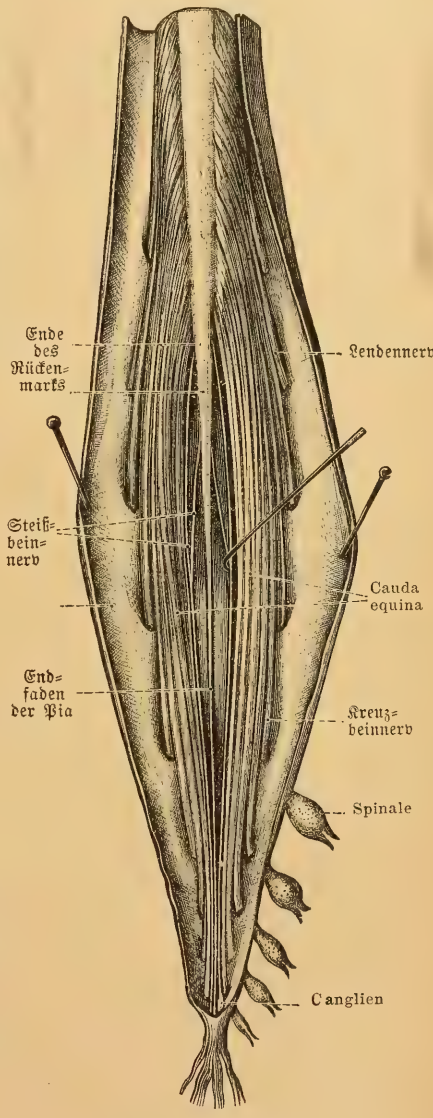


Fig. 8. (Toldt.)
Unteres Ende des Rückenmarks (Endfaden und Pferdeschweif (Cauda equina).

wird erkannt, der Blick folgt den sich bewegenden Personen und insbesondere der Mutter oder Amme, von der es die herrliche Nahrungsspende zu erhalten gewohnt ist. Auch die ersten Geschmacks- und Geruchsempfindungen treten auf, die Stimme variiert, je nachdem Hunger, Lust oder Unlust zum Schreien nötigt, und die ersten logischen Prozesse werden damit in dem kleinen Hirn erkennbar.

Im zweiten oder dritten Monat nach der Geburt erscheinen bereits die ersten Laute als erste Vorgänge einer Sprachbildung, bei vielen Kindern jedoch auch viel später. Nicht ungewöhnlich sind die ersten Wortbildungen im Alter von 2 bis 6 Monaten, je nachdem sich die Hirnregionen, welche als Zentralstation für die Sprache zu betrachten sind (vgl. darüber S. 70 ff.), schneller oder langsamer entwickeln. Auf eine mangelhafte Entwickelung der Zentralstationen für die Bewegungen der verschiedenen Körperteile (vgl. S. 72 ff.) ist die Haltlosigkeit des jungen Organismus, das Unvermögen, den Kopf eigenmächtig zu halten, oder zu sitzen, geschweige denn zu stehen, zurückzuführen. Alle von Armen und Beinen ausgeführten Bewegungen tragen den Charakter der mangelhaften Innervation, der Inkoordination, wie sich der Arzt ausdrückt, d. h. es fehlt das nötige Zusammenarbeiten der verschiedenen an einer Bewegung beteiligten Nerven, um diese Bewegung gewollt zweckmäßig zu machen. Es kommen auf diese Weise bei kleinen Kindern Bewegungen zu stande, welche durchaus an die Bewegungen Erwachsener erinnern, deren Gehirn oder Rückenmark krankhaft verändert ist.

Im vierten und fünften Monat ist die Innervation des Auges, d. h. seine Versorgung mit Nerven schon so weit vorgeschritten, daß die der Organbewegung dienenden Augenmuskeln bereits ganz ordentlich funktionieren. Eine an der Kette pendelnde Taschenuhr, die das Zimmer betretende oder verlassende Mutter, der durch die Fenster fallende Sonnenstrahl wird mit dem Blick verfolgt. Auch das Gehörorgan ist in seinem Nervenapparat derartig gut vorbereitet, daß es Geräusche und Töne, sogar auch der Quelle nach, in sich aufnimmt.

Immer mehr bemerkt man in den nächsten Monaten das Erwachen des Geistes: Angehörige und Freunde werden deutlich unterschieden, die in ungewohntem Hut erscheinende Mutter findet ein zweifelndes oder fragendes Gesichtchen, das eigene Spiegelbild wird mit Erstaunen betrachtet oder mit freudigem Lachen begrüßt. Die Arme machen immer mehr gewollte und bewußte Greifbewegungen; das Umwerfen und Herunterwerfen, Zerreißen oder Zerzupfen gewisser Gegenstände fängt an Spaß zu machen, vor allem, wie es scheint, deshalb, weil im Gegensatz zu den unkoordinierten und daher zwecklosen Greifbewegungen der ersten Monate diese mehr koordinierten Bewegungen die Lust am Erfolg zu erwecken im stande sind. „Es kann nicht bezweifelt werden", sagt der treffliche, leider zu früh verstorbene Physiologe Preyer in seinem berühmt gewordenen Buche „Die Seele des Kindes", daß bereits lange vor der Erwerbung der Sprache das Kind will und denkt, aber ganz unmerklich gesellt sich nach langer, unvollkommener Betätigung des Koordinationsvermögens zu den unabsichtlichen, unwillkürlichen Muskelbewegungen die selbständige Handlung. Die für alle geistige Entwickelung bestimmenden Gefühle der Lust oder Unlust, die Versuche, das Lusterregende und vor allem die Nahrung zu ergreifen, das Unlusterregende abzuwehren, müssen als Ausgangspunkte der kontinuierlich fortschreitenden Entwickelung angesehen werden."

In den folgenden (9—12) Monaten entwickelt sich besonders Sprache und Bewegung. Die „Lallmonologe", wie Preyer die langen Labbeleien solcher kleinen Kinder nennt, gewinnen großen Umfang, auch werden einfache Worte gesprochen bezw. nachgesprochen, und zwar mit dem richtigen Bewußtsein ihrer Bedeutung.

Bezüglich der Bewegung beginnt das selbständige Aufstehen aus der liegenden Stellung und das Kriechen auf allen Vieren. Die Arme werden bittend, verlangend oder zum Zweck der Erregung der Aufmerksamkeit der Angehörigen ausgestreckt,

und es gelingt, den Kindern dieses Alters gewisse eigenartige Bewegungen, wie z. B. das Ineinanderschlagen der Hände zum Zweck des Ausdrucks einer Bitte, beizubringen. Immer mehr wächst die allgemeine Beweglichkeit dieser kleinen Menschen, so daß man sie durch Vorsichtsmaßregeln davor bewahren muß, aus ihrem Bett oder ihrem Wagen herauszupurzeln. Im 12. Monat sind die ersten Gehversuche schon ganz an der Tagesordnung.

Eine weitere Episode der Entwickelung ist charakterisiert durch erhöhte Betätigung der Aufmerksamkeit. Sehr bekannt ist die Freude dieser Kinder an dem Tick-Tack der Taschenuhr, die sie sich immer wieder und wieder gern ans Ohr halten lassen. Überhaupt verfolgen sie nunmehr gern allerhand Geräusche, die einen mit mehr, die anderen mit weniger Aufmerksamkeit. Sie suchen auch selber Geräusche hervorzurufen und sind vor Lust erregt, wenn sie es z. B. durch das Aufschlagen mit einem Hammer auf den Boden zu stande bringen. Sie üben sich förmlich in dieser Radaumacherei mit Händen und Füßen, nicht selten zum Verdruß der Stille gewohnten Eltern, aber — wie Preyer mit Recht hervorhebt — im instinktiven Bewußtsein der erzieherischen Nützlichkeit dieser Übungen. Wenn es zuerst mehr die Lust an der Aufmerksamkeit war, die das Kind zu solcher Betätigung veranlaßte, die Lust an der Beobachtung selbsterzeugter Schalleffekte, so mischt sich späterhin damit die Lust an der Bewegung, welche von nun an für das sich weiter entwickelnde Kind — wenigstens für das gesunde Kind — zu einem Charakterzug erster Ordnung wird.

Lust an der Bewegung! — Das Gehirn und das ganze Nervensystem sind in starkem Wachstum begriffen, d. h. in einer fortwährenden Erneuerung und Vermehrung ihrer Substanz. Dazu bedarf es eines regen Stoffwechsels, d. h. einer unabläßigen, großen Zufuhr stark mit Sauerstoff beladenen Blutes, und dieser Stoffwechsel wird vermehrt durch Bewegung. Dies ist der Grund dafür, daß ein gesundes Kind, welches etwa die Grenze des zweiten Jahres überschritten hat, sich in fortwährender Bewegung befindet. Einem aufgezogenen Uhrwerk gleichen diese Kinder, die so im Gange bleiben, solange sie aufgezogen sind, d. h. bis sie vom Schlaf übermannt werden.

Diesem kindlichen Charakterzug muß Rechnung getragen werden, wenn man gesunde Kinder haben will. Ein Kind ohne Bewegung verkümmert. Wehe den Kleinen, deren ganze Bewegung darin besteht, daß sie an der Hand der Bonne auf der Straße oder auf den Wegen eines Parkes spazieren geführt werden! Solche Kinder mögen „artig“ sein, aber sie entbehren der kindlichen Frische, die eine Garantie bietet für Kraft und Mut und Tatendrang im späteren Alter. Durch Laufen, Springen, Herumbalgen mit anderen Kindern lernen sie ihre eigenen Glieder bewegen und die eigene Kraft mit der der anderen messen. Die Lust dazu ist dem Kinde angeboren, sie ist ihm natürlich. Unsere moderne Erziehung aber gibt sich redliche Mühe, die Natur der Kinder zu modeln, den natürlichen kindlichen Zug zur Bewegung zu unterdrücken. Wenn auch der geistreiche Ovid einmal sagt: „Naturam expellas furca, tamen usque recurret“ (Vertreibst du die Natur mit der Forke, sie kehrt immer zurück) —, so würde er sich wundern, wenn er heutzutage lebte, wie gründlich es der zielbewußten Erziehung der modernen Zeit gelungen ist, schon aus den Kindern die Natur auszutreiben, ohne daß es ihr gelingt, später noch einen Platz an ihrer früheren Heimstätte zu erobern.

Es ist gewiß kein Wort darüber zu verlieren, daß ein Kind etwas lernen muß, und daß man laufend und springend nichts lernen kann, sondern dabei stillsitzen muß. Daß aber die Kinder zartesten Alters durch die heutige Methode drei

Stunden hintereinander mit nur kurzen Pausen auf den Schulbänken festgehalten werden, das ist eine Barbarei, eine Sünde wider die Natur, eine grobe Verletzung des wachsenden zarten Gehirns und des empfindlichen Nervensystems. Merkwürdig — so oft auch Psychologen und Ärzte auf die Unnatur einer Unterrichtsmethode hinweisen, die einerseits den Schüler zu lange hintereinander sitzen läßt und andererseits den gehörigen Wechsel zwischen geistiger Arbeit und körperlicher Bewegung unterläßt — es bleibt immer beim alten. Auch nach der neuen Schulvorlage (im März 1901 dem Abgeordnetenhause zugegangen) wird der Quartaner und Tertianer noch 35 bis 36 Stunden wöchentlich in der Schule sitzen, und davon öfters 5 Stunden hintereinander! Daß nicht wenigstens Turn- oder Freiübungen eingeschoben werden! Mit offenen Augen sehen es die Eltern, daß es mit den roten Wangen vorbei ist, sobald die Kinder beginnen die Schule zu besuchen; sie können sich der Einsicht nicht verschließen, daß die Kinder in der Schule überanstrengt werden, aber es mangelt der gemeinsame Protest gegen die rücksichtslose Behandlung des jugendlichen Nervensystems durch die Schule.

Ganz flüchtig will ich nur eine andere böse Seite unserer modernen Pädagogik berühren: Die Versündigung gegen das Lustgefühl der Kinder. Man spricht davon, daß jemand eine gute Schule „genossen" habe. Gewiß ist in neuerer und neuester Zeit manches besser geworden, aber daß der Schulbesuch den Kindern als „Genuß" vorgesetzt werden kann, darf man doch nicht behaupten. Gibt es etwas Öderes als das Lernen von Vokabeln, zumal in einer toten Sprache für ein Kind, welches mit ausgesprochener Lust sich an alles klammert, was es sich mit seinem Empfinden, seinem Denken und seiner Phantasie lebendig gestalten kann? Man ist wohl in der Lage, auch eine tote Sprache lebendig zu lehren, noch mehr natürlich eine lebende, wenn man es von vornherein darauf absieht, den Kindern mehr das Sprechen als das Lesen der Sprache beizubringen, wie es z. B. die Berlitz- und die Toussaint-Langenscheidtsche Methode in trefflicher Weise tun. Aber der moderne Gymnasiallehrer steht immer noch mit einem Fuß im Mittelalter, wo es darauf ankam zu schreiben, während der moderne Verkehr die lebendige Sprache erfordert. Wenn man einem Kinde das Sprechen in einer fremden Sprache beibringt, so hat es seine Lust daran, umsomehr, wenn es lernt, die alltäglichen Vorgänge in der fremden Sprache auszudrücken. Mit jedem neuen Satz, den es gelernt hat und mit nach Hause bringt, erhöht sich sein Interesse an der Sprache, und es macht schnelle Fortschritte; „was man aus Liebe tut, geht noch einmal so gut."

Lust und Unlust sind sogenannte „Gemeingefühle", sie sind nicht an eine bestimmte Stelle des Nervensystems gebunden, haben auch nicht ihren Sitz und Ursprung an einem örtlich begrenzten Teil desselben, sie haben kein Zentrum im Gehirn, wie etwa die Bewegung des Armes oder des Beines. Nichtsdestoweniger stehen Lust und Unlust mit dem Zustand des Gehirns und des Nervensystems in enger Verbindung, und man darf wohl, ohne auf besonderen Widerstand zu stoßen, die Behauptung aufstellen, daß in einem gesunden Gehirn und in einem gesunden Nervensystem die Lustgefühle vorherrschen, im umgekehrten Falle die Unlustgefühle. Ein Säugling, der sehr viel schreit, ist, falls er nicht unter Hunger oder roher Behandlung leidet, fast immer krank. Seine Schmerzen und Beschwerden reizen das Nervensystem, und dieses seinerseits gibt zu dem Ausdruck seiner Unlustgefühle durch Schreien Veranlassung. Unlustgefühle sind deshalb als krankhafter Reizzustand des Nervensystems zu betrachten, und die erste Pflicht der Erziehung muß darin liegen, die Unlustgefühle von den Kindern fernzuhalten. Ganz besonders gilt dieses Prinzip von der Schule und von der Methode des Unterrichts. Es ist ein leichtes, denselben den Kindern zum Ekel zu machen, aber es ist ebenso leicht, ihn so zu gestalten,

daß er den Kindern ein Genuß wird. Aber dazu ist es notwendig, die Lehrer mehr zu Psychologen zu machen, als sie es heute sind, und ihnen ernstlich die Aufgabe zu stellen, das Gehirn und das Nervensystem der Jugend als das zarte Organ zu betrachten, das im Stadium des Wachstums keine Überanstrengung verträgt, als das fein abgestimmte musikalische Instrument, dem man durch schlechte Behandlung die jämmerlichsten Mißtöne entlocken kann, als die kunstvollste organische Maschinerie, die von einem Präzisionstechniker ersten Ranges gemacht worden ist, und die von keinem Grobschmied bedient werden darf.

Die Hirnrinde.

„Es liegt also im Hirn der Tempel des Höchsten, was uns interessiert. — — Ja, das Schicksal des ganzen Menschengeschlechts ist an die 65 bis 70 Kubikzoll Hirnmasse eng geknüpft, und die Geschichte der Menschheit ist darin wie in ein großes Buch voll hieroglyphischer Zeichen eingetragen."
(Huschke — Schädel, Hirn und Seele des Menschen).

Die obigen Worte hat Ludwig Büchner, der Verfasser von „Kraft und Stoff" dem ersten Abschnitt des zweiten Bandes seiner trefflichen „Physiologischen Bilder", welcher das „Gehirn" behandelt, an die Spitze gestellt. Diese Worte sind außerordentlich geeignet, einer Abhandlung über das Gehirn als Motto zu dienen. Sie bezeichnen die Gemeinsamkeit von Stoff und Kraft, die Bindung des Geistigen an die Substanz. Und weiterhin geben sie der Bewunderung Ausdruck für die weittragende Wirksamkeit des auf den Raum der kleinen Schädelkapsel zusammengedrängten Kunstwerkes, welches wir „Gehirn" nennen!

Eine teigige Masse von durchschnittlichem Gewicht von 1350 g, in allen seinen Teilen paarig und symmetrisch angelegt, an der Oberfläche und im Innern seltsam gebaut, von massenhaften Blutgefäßen durchzogen, in der Farbe von graurot bis zum weiß wechselnd, — so präsentiert sich bei oberflächlicher Betrachtung dieser Mikrokosmus, der den Menschen zum Menschen macht. Wenn wir uns in das Studium des Gehirns unter fachmännischer Anleitung vertiefen, so werden wir überrascht von der sinnigen Anordnung, mittelst derer es gelungen ist, die Gehirn-Oberfläche als die hauptsächlichste Trägerin der seelischen Tätigkeit in ihrer Ausdehnung zu vergrößern, ohne ihren Gesamtraum über Gebühr auszudehnen. Dieses Problem ist dadurch in einfachster Weise gelöst, daß die Oberfläche in zahlreiche Falten gelegt worden ist, welche wir als Gehirnwindungen (gyri) zu bezeichnen pflegen. Zwischen den Windungen müssen dementsprechend Spalten oder Furchen auftreten, die sulci, fossae oder fissurae genannt werden. Eine der Hauptfurchen, die man sich zu merken hat, ist die Zentralfurche (fissura Rolandi) (Fig. 9 und 11 cc), welche von vorn unten nach hinten oben verlaufend, tief in die Gehirnmasse ein-

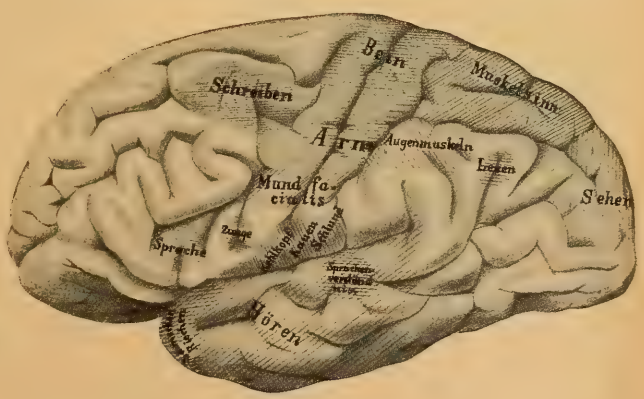


Fig. 9.
Die linke Hirn-Hemisphäre von der Seite aus gesehen, mit den hauptsächlichsten Funktions-Centren. (Spalteholz.)

schneidet. Zu beiden Seiten derselben liegen die vordere und hintere Zentralwindung, beide besonders bemerkenswert dadurch, daß sie als Zentren für eine Reihe von Muskelgruppen, als sogenannte motorische Zentren zu betrachten sind. Und zwar liegt um das obere Ende der Zentralfurche herum das motorische Zentrum für das Bein, in der Mitte das Arm-Zentrum, am untern Ende das Zentrum für die Gesichts-Muskulatur (Fazialis-Zentrum) (Fig. 9).

Entsprechend der Stelle, die wir am äußern Kopf als „Schläfe" bezeichnen, gräbt sich die Sylvische Furche (fossa Sylvii, Fig. 11 c s's'') tief in das Gehirn hinein und setzt sich mit einem langen wagerechten Schenkel nach hinten, mit einem kurzen senkrechten Schenkel nach oben fort. Um den letzteren gruppiert sich das Sprachzentrum, welches sich auf die darunter in der Tiefe der Sylvischen Furche befindliche „Insel" (Fig. 11 c s) erstreckt. Über dem langen von vorn nach hinten ziehenden wagerechten Schenkel sieht man das Zentrum für die Kehlkopf-, Kau- und Schlund-Muskulatur. In den unterhalb der Sylvischen Furche liegenden Schläfelappen wird das Hörzentrum verlegt, während das Sehzentrum im Hinterlappen gelegen sein soll.

Jedoch soll es bereits an dieser Stelle betont werden (vgl. S. 71 und 72), daß die einzelnen Zentren sich nicht nach Art einer Landkarte scharf von einander abgrenzen, sondern daß vielmehr ihre Wirkungssphären in einander übergreifen — ganz entsprechend der Erfahrung an Kranken, daß die Verletzung eines sogen. Zentrums nur bis zu einem gewissen Grade von dem Ausfall seiner Funktionen gefolgt ist, und seine Leistung sogar vollkommen von andern Stellen gesunder Hirnrinde übernommen werden kann.

Paul Broca
der Entdecker des Sprachsystems beim Menschen, der sogen. Brocaschen Windung, gest. 1880.

Der Gedanke, daß die verschiedenen Großhirnfunktionen sich in der Großhirnrinde lokalisieren, hatte den berühmten Anatomen Gall zu seiner Phrenologie veranlaßt, d. h. zu der ganz hypothetischen Lehre, daß die besonders starke Entwickelung bestimmter Geisteskräfte einer besonders starken Entwickelung gewisser Stellen der Großhirnrinde entspreche, und sich auch äußerlich am Schädel je nach der größeren oder geringeren Ausbildung jener geistigen Funktion mehr oder weniger kenntlich mache. Bekannt ist die Abbildung eines menschlichen Schädels, der in — ich glaube 27 mehr oder weniger große Felder geteilt ist, die die Bezeichnungen „Kindesliebe, Diebssucht, Eitelkeit, Musiksinn, Zahlengedächtnis" u. s. w. tragen. Von vielen geglaubt, von vielen verlacht, erhielt sich die Gallsche Theorie bis in die neueste Zeit.

Inzwischen hatte die physiologische Forschung neue Wege eingeschlagen, um die Frage zu entscheiden, ob die Gehirnfunktion eine psychische Einheit darstelle, oder ob nach Art elektrischer Batterien bald diese, bald jene Elemente partieweise durch den Willensakt eingeschaltet würden. Die Versuche von Flourens und Hertwig an Tieren schienen für die erste Theorie zu sprechen. Da wies der französische Anthropologe und Chirurg Broca († 1880) aus Leichensektionen nach, daß bei Kranken, die ihr Sprachvermögen verloren hatten, was bei Gehirnlähmungen nicht selten vorkommt, auffallend oft die dritte Stirnwindung samt der Insel (vgl. Fig. 11 c) verletzt gefunden wurde. Daraus wurde der Schluß gezogen, daß die genannte Windung, die seitdem auch als Brocasche Windung bezeichnet wird, als ein Zentrum für die Sprache zu betrachten ist. Diese Annahme hat sich bis in die neueste Zeit als im allgemeinen richtig erwiesen.

Eine neue Ära in der Erkenntnis der Großhirnfunktionen schien gekommen, als zwei treffliche Forscher, Fritsch und Hitzig, elektrische Reizversuche an dem Gehirn lebender Hunde unternahmen und dadurch erwiesen, daß die elektrische Reizung

ganz bestimmter Partien der Gehirnoberfläche von der Bewegung ganz bestimmter Muskelgruppen gefolgt ist. Die Reizung wurde so ausgeführt, daß verschiedene durch Schädeltrepanation (Aussägen eines kreisrunden Stückes der Schädeldecke) bloßgelegte Partien der Hirnrinde durch zwei nebeneinander aufgesetzte stumpfe Elektroden (besonders gestaltete Werkzeuge zur Einführung des elektrischen Stromes) gereizt wurden — entweder mittelst des faradischen Stromes oder durch Schließung, Oeffnung und Wendung des galvanischen Stromes. Die Folge solcher Reizungen waren Bewegungen bezw. Kontraktionen der entsprechenden Muskelgruppen — und zwar immer der entgegengesetzten Körperseite, — eine auffallende Erscheinung, für welche die Erklärung später geliefert werden wird (vgl. S. 123).

Von praktischer Bedeutung sind diese elektrischen Reizversuche dadurch, daß sie zuweilen durch natürliche Krankheitsprozesse in Gestalt von Entzündungen, Geschwülsten oder Blutungen, welche die Hirnrinde reizen, nachgeahmt werden und dann zu epileptiformen (der Epilepsie verwandten) einseitigen Krampfzuständen führen, die unter dem Namen der Jacksonschen Epilepsie unter den Ärzten bekannt sind. Es gibt eine Reihe von Fällen, in denen von tüchtigen Nervenärzten und Chirurgen der Sitz der Krankheit erkannt, der Schädel an der betreffenden Stelle trepaniert und nach Entfernung der Krankheitsursache der Patient geheilt wurde. Auf diese Weise sind die Tierversuche für viele Menschen direkt lebensrettend geworden.

Wenn man beim Hunde ein solches Zentrum entfernt (exstirpiert), so treten in den dazu gehörigen Muskelgruppen Erscheinungen einer eigentümlichen Form der Lähmung ein, welche darauf schließen lassen, daß dieses Zentrum fürs erste der direkte Angriffspunkt des Willens ist für Auslösung von Bewegungen, und daß in ihm fernerhin das Gefühl der jeweiligen Muskelkontraktion lokalisiert ist, mit anderen Worten, daß das Bewegungszentrum auch ein Gefühlszentrum für die zugehörigen Muskelgruppen ist.

Zwei sehr interessante Tatsachen müssen bei Gelegenheit dieser elektrischen Reizversuche noch erwähnt werden, nämlich:

1. daß die Erregbarkeit der genannten Zentren gedämpft wird durch gleichzeitige Erregung von Gefühlsnerven — diese Tatsache werden wir bei der Erklärung der Heilwirkung von Hautreizen bei gewissen Erregungszuständen des Nervensystems verwerten, und
2. die Tatsache, daß eine Muskelbewegung, welche durch starke elektrische Reizung des Rindenzentrums hervorgebracht war, durch eine schwache Reizung desselben Zentrums unterdrückt wird. Es findet sich also die eigentümliche Erscheinung, daß Reizung derselben Rindenstelle, je nach der Intensität des angewandten Stromes, Erregung des motorischen Apparates hervorruft oder eine vorhandene Erregung hemmt. (Bubnoff, Heidenhain, Landois.)

Bei der Fortsetzung der elektrischen Reizversuche, die besonders von Munk und dem englischen Physiologen Ferrier eifrig betrieben wurden, gelang es auch, der Gefühlssphäre bestimmter Sinnesorgane und Körpergebiete auf der Gehirnoberfläche abgegrenzte Regionen anzuweisen, die als „sensorielle Rindenzentren" oder „Sinneszentren" bezeichnet werden. Beispielsweise wird das „Sehen", soweit das Bewußtsein dabei beteiligt ist, in den Hinterhauptslappen verlegt (vgl. Fig. 9 S. 69), das „Hören" in den Schläfelappen, der Geruch in den Gyrus hippocampi, und die Hirnoberfläche, soweit sie motorisches Zentrum ist, wird gleichzeitig auch als „Fühlsphäre", d. h. als Zentrum für Tast- und Muskelgefühl betrachtet.

Sensus heißt Sinn, sensoriell zu den Sinnen oder Sinnesorganen gehörig, Sensorium ist Bewußtsein. Sinnesorgane sind Auge, Ohr, Geruchs-, Geschmacks-, Empfindungs-Organ.

Bei der Unermüdlichkeit der Forschung, die nach Wahrheit strebt, und die durch unablässige Nachprüfung die Resultate entweder bestätigen oder widerlegen will, wurden Tatsachen aufgedeckt, welche die streng abgegrenzte, gewissermaßen geographische Einteilung der Gehirnoberfläche in so und so viel Zentren entschieden nicht zuließen. Es hat sich herausgestellt, hauptsächlich durch die sehr eingehenden Studien des Wiener Physiologen Exner, daß

die Abgrenzung nicht scharf ist, daß die einzelnen Zentren in einander übergehen, und daß weit von einander liegende Stellen der Hirnoberfläche die gleiche Funktion haben.

Wenn wir also den jetzigen Stand der Lokalisations-Theorie mit wenig Worten charakterisieren wollen, so ist es der, daß wir für jeden größeren Nervenkomplex einen mehr oder weniger umfangreichen Bezirk der Hirnrinde als Zentral-Station annehmen dürfen, also ein Arm-Zentrum, Bein-Zentrum, Sprach-Zentrum u. s. w. Aber andrerseits verlieren diese Nervenkomplexe unterwegs einige Fasern, und die „Ausreißer" finden an andern Stellen der Hirnrinde ihre Endigung. Auf diese Weise bekommt die Zentralstation eine Reihe von Unter-Stationen. Und die Verstreuung solcher Unterstationen über die ganze Hirnrinde macht es verständlich, daß sie bei den verschiedensten Ereignissen innerhalb der Hirnrinde in Mitleidenschaft gezogen werden. Daher spielt nicht nur unsere Gesichts-Mimik, wenn die Arme eine schwere Last heben und das Arm-Zentrum das benachbarte Fazialis-Zentrum miterregt; sondern wir verziehen auch das Gesicht, wenn wir widerwärtige Sachen sehen oder hören, und doch ist das Seh- und Hör-Zentrum vom Fazialis-Zentrum weit entfernt. Das heißt also mit andern Worten: in unserm Gehirn bleibt keine geistige oder seelische Funktion, und scheine sie noch so einfach, auf eine einzige Nervenbahn beschränkt; das ganze Gehirn ist mehr oder weniger mitwissend und mithandelnd dabei.

Ein Beispiel, aus dem Leben gegriffen, mag diese nicht ganz einfachen Verhältnisse weiter klären.

Ein junger Mensch von 20 Jahren ist mit einem Herzfehler behaftet, einer Erkrankung der Herzklappen, bei welcher es nicht selten geschieht, daß kleine Partikelchen von den mit wuchernden Entzündungsprodukten besetzten Klappen abgerissen und mit dem Blutstrom in Gehirnarterien verschleppt werden. Dort bleiben sie stecken, veranlassen eine Stockung des Blutstromes und Absperrung gewisser Bezirke von der Blutversorgung und führen zu deren Verödung und Untergang. Man nennt diesen Vorgang eine Embolie, den eingeschwemmten Pfropf einen Embolus. Nehmen wir an, wie es nicht selten vorkommt, daß der Embolus in die arteria fossae Sylvii eingeschwemmt worden ist, welche diejenigen Gehirnteile versorgt, welche wir als Sprachzentrum kennen gelernt haben: die III. Stirnwindung und die Insel. Was geschieht dann? Die unmittelbare Folge der Embolie ist nicht nur, wie man vielleicht erwarten dürfte, eine Lähmung der Sprache, eine Aphasie, wie sich der Arzt ausdrückt. Diese Aphasie tritt erst später in die Erscheinung, nachdem allerhand andere Symptome von Störung der Gehirntätigkeit, welche dieser an und für sich geringfügige Krankheitsherd hervorgerufen hat, wieder vorüber gegangen sind: nämlich Bewußtlosigkeit, schweres röchelndes Atmen, Erbrechen, Zuckungen der Glieder. Und was dann in den meisten Fällen von diesem Schlaganfall dauernd zurückbleibt, sind gewisse psychische Veränderungen oder Abnormitäten, welche beweisen, daß das einträchtige Zusammenwirken aller Teile des Gehirns durch die an einer kleinen Stelle zurückgebliebene Narbe eine merkliche Einbuße erlitten hat. Diese psychische Störung mögen wir uns dadurch zustande gekommen denken, daß überhaupt eine wenn auch nur kleine Stelle der Hirnrinde untergegangen ist; aber wir mögen auch darin den Grund dafür suchen, daß „Ausreißer" von der großen zum Sprach-Zentrum führenden Nervenbahn eine Verbindung mit allen Teilen der Hirnrinde vermitteln, und dort in den Unterstationen überall die Kunde von dem Ausfall der natürlichen Funktion der Sprachwerkzeuge verbreiten. Der weitere Nachrichtendienst im Gehirn ist gut organisiert, und so dürfen wir uns nicht wundern, wenn bald die ganze Hirnrinde

von dem Bewußtsein der defekten Sprache erfüllt ist. Diesen Zustand nennen wir dann eine psychische Störung.

Einer der gewöhnlichsten Fälle von Aphasie ist der, daß die Unfähigkeit zu sprechen auf die Unfähigkeit des gehörigen Gebrauchs der zum Sprechen notwendigen Zungen-, Kehlkopf und Atem-Muskulatur zurückgeführt werden muß (motorische Aphasie). Daher kann der Kranke zwar schriftlich sprechen, wenn man so sagen darf, aber er kann seinen Gedanken sprachlich mit Mund und Zunge keinen Ausdruck geben.

Es gibt indessen auch noch anders aussehende Fälle von Störungen des Sprachzentrums. In diesen ist die Sprechfähigkeit erhalten, so daß der Kranke vorgesprochene Worte nachsprechen kann, aber die Wortbilder fehlen, die Worte sind im Gedächtnis verschleiert, in das Gehirn als dem Aufbewahrungsort von unzähligen Wortbildern ist Unordnung gekommen, die Worte und Namen sind durcheinander geworfen, und wenn der Wille kommt, um hier und da ein früher leicht zu findendes Wort herauszugreifen und dem Sprachorgan zu übergeben, so findet er sich nicht zurecht; es dauert lange, bis er das Wort in seinen einzelnen Teilen gefunden und zusammengesetzt hat; zuweilen gelingt dies mühsam und langsam, zuweilen gar nicht.

Entsprechend solchen Vorgängen kommen Fälle von Aphasie zu stande — man bezeichnet im allgemeinen alle Sprachstörungen zentraler Natur, d. h. solche, die durch Verletzung des Sprachzentrums im Gehirn hervorgerufen sind, als Aphasie — welche von den Ärzten als amnestische Aphasie, d. h. Aphasie durch Gedächtnisstörung bezeichnet werden, im Gegensatz zu jener ersten Form, welche ataktische Aphasie, d. h. Aphasie durch mangelhaftes Zusammenwirken der Sprachwerkzeuge, genannt wird.

Man sieht, daß bei der letzteren Form mehr psychische Prozesse im Vordergrund stehen, sodaß man nach unseren bisherigen Auseinandersetzungen annehmen dürfte, daß bei der amnestischen Aphasie nicht nur eine auf das Sprachzentrum beschränkte Verletzung stattgefunden hat, sondern daß die Hirnrinde in größerem Umfang in einen krankhaften Prozeß hineingezogen worden ist.

Auch andere Formen von Sprachstörungen kommen noch in Verbindung mit allerhand Gehirnkrankheiten vor, so ein auffallend langsames Sprechen (Bradyphasie), ein fortwährendes Sichversprechen (Paraphasie), ein krankhaft überstürztes Sprechen (Tachyphasie) u. s. w.

Hirnrinde und Intelligenz.

Es ist schon bemerkt worden, daß die Hirnrinde zum Zwecke der Vergrößerung ihrer Oberfläche mit einem großen Reichtum an Falten ausgestattet ist. Die Hirnrinde hat dadurch etwa das Zwölffache an Ausdehnung gewonnen. Es ist dadurch Platz geschaffen worden für die Unterbringung von so und so viel Millionen mehr der großen Ganglienzellen, welche wir als die kleinsten und künstlichsten Maschinchen des ganzen Weltalls ansehen müssen. In ihnen vollzieht sich ein in den Einzelheiten unbekannter Stoffumsatz, ein nach großen Prinzipien geregelter Verkehr der Moleküle, ein fortwährendes, gegenseitiges Anziehen und Abstoßen der kleinsten Teilchen, kurz eine Reihe von Vorgängen, welche zum Gesamtresultat haben die Geburt des Geistes.

Viele großen Geister haben sich bereits ihren Geist zermartert, wie aus dem Körper der Geist entströmt. Philosophen und Naturwissenschaftler sind gleichmäßig energisch an der Arbeit gewesen, um diese ungeheure Kluft zu überbrücken, welche wir sich auftun sehen zwischen dem Stoffumsatz einer Ganglienzelle und einem weltbewegenden Gedanken. Das Problem ist noch nicht gelöst.

In Bescheidenheit müssen wir uns damit begnügen, die mit den vorhandenen Hilfsmitteln der Wissenschaft und Technik zu ermittelnden Erscheinungen zu registrieren, welche den unabweisbaren Schluß rechtfertigen, daß die graue Hirnrinde tatsächlich der Geburtsort des Gedankens und des Willens ist, daß sie unter den edlen Gehirnteilen der edelste ist.

Es ist schon erwähnt worden, daß das Gehirn des menschlichen Embryos noch gar nicht gefurcht ist, wie auf der umstehenden Fig. 11c zu sehen ist, und daß erst im 6. oder 7. Monat eine spärliche Furchung beginnt. Die Fig. 11c stellt das Gehirn eines menschlichen Embryos im 7. Monat dar. Der sulcus centralis

(Rolandosche Furche) ist schon angedeutet, ebenso die Fossa Sylvii mit der Anlage der Insel (s). Selbst im siebenten Lebensjahre des Kindes soll die Faltung des Hirnmantels noch nicht ganz vollendet sein. Der Schluß liegt nahe und ist durchaus gerechtfertigt, daß die Bildung der Hirnwindungen mit der Zunahme der Intelligenz gleichen Schritt hält.

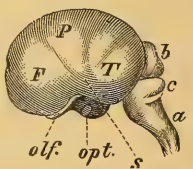


Fig. 11 a.

Es ist fernerhin die Beobachtung gemacht und bis in die neueste Zeit hinein immer wieder bestätigt worden, daß die Gehirne von Geistesarbeitern durch besonders windungsreiche Gehirne exzellieren. Am meisten pflegen die Stirnwindungen von diesem Reichtum zu profitieren, was mit Recht den Schluß zuläßt, daß der Rinde des Stirnhirns eine besondere Aufgabe zufallen muß für die Entwickelung der Gedanken.

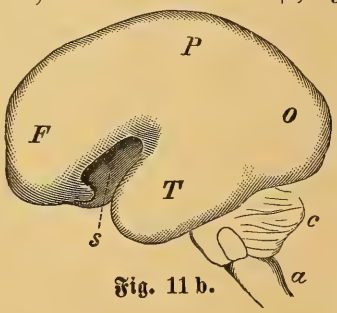


Fig. 11 b.

Geistig niederstehende Menschen haben weniger und minder ausgeprägte Gehirnwindungen. Bei den sogenannten Mikrozephalen, d. h. kleinköpfigen Idioten, ist das Gehirn und dementsprechend die graue Hirnrinde in dem Stadium des 7. bis 8. embryonalen Entwicklungsmonats stehen geblieben

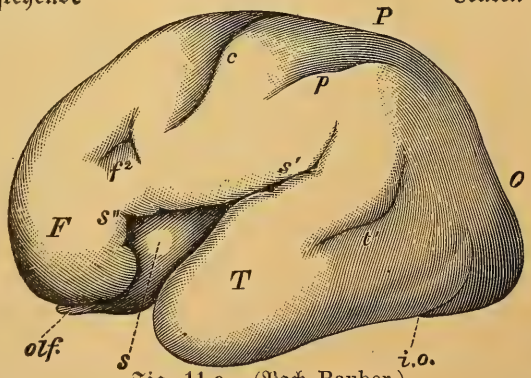


Fig. 11 c. (Nach Rauber.)

Gehirn des menschlichen Embryo in der Ausbildung von Furchen und Windungen und nach dem Größenverhältnis: a) $2^1/_2$ Monate alt, b) 4 Monate alt, c) 7 Monate alt.

der verdienstvolle Rüdinger (Rüdinger). Diese armen Geschöpfe sind aller psychischen Fähigkeiten bar, durchaus unselbständig, unvermögend zum kleinsten Kampf ums Dasein, unfähig ihre Rasse fortzupflanzen.

Bei der individuellen Durchmusterung verschiedener Menschengehirne, die sich insbesondere zur Aufgabe gemacht hat, hat es sich indessen herausgestellt, daß man auf sehr windungsreiche Gehirne gestoßen ist bei Leuten, bei welchen man es gar nicht vermutet hätte, und andererseits von der Mangelhaftigkeit der Windungen bei geistig hervorragenden Leuten enttäuscht worden ist. Ranke meint, daß die Vermutung, man würde bei Naturvölkern immer relativ sehr einfach gebildete Gehirne finden, dahin eingeschränkt werden müsse, daß sicherlich auch unter uns viele Leute in bezug auf ihre Gehirnfunktionen unbeanstandet umhergehen, welche an Einfachheit der Gehirnoberfläche mit den Naturvölkern nicht nur auf der gleichen Stufe stehen, sondern noch hinter ihnen zurückbleiben. Ranke hat auch bei Gehirnen von Feuerländern, Vertretern eines Menschenstammes, welcher von den Ethnologen zu den allerniedrigsten gerechnet wird, relativ gut entwickelte Gehirne gesehen.

Derselbe Forscher gibt in seinem trefflichen Buche „Der Mensch" die Abbildung des sehr windungsreichen Gehirns eines Münchener Arbeiters (vgl. Fig. 13a) und macht bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, daß man bei der Klassifikation der Gehirne als „geistig hochstehend" im allgemeinen nur diejenigen Inhaber bezeichnet hätte, welche durch ihre geistige Tätigkeit Ansehen und Ehren erlangt hätten, — daß aber auch in dem Gehirn manches anderen eine enorme geistige Arbeit vor sich geht, der zufällig im unaufhörlichen Kampf mit den Verhältnissen unterlegen ist,

aber nichtsdestoweniger eine geistige Größe in seinem Schädel bewahrt. Daher die Ausnahme. —

Beim weiblichen Geschlecht, so glaubt Rüdinger nach der Beobachtung eines sehr reichlichen Materials behaupten zu dürfen, tritt im Entwickelungsstadium die Furchenbildung später auf, und im Kindes- sowohl wie im Erwachsenen-Alter unterscheidet sich das weibliche Gehirn von dem männlichen durch eine einfachere Skulptur seiner Oberfläche. Jedoch soll man unter den Frauengehirnen nicht selten Gehirne von männlichem Bildungstypus antreffen und umgekehrt.

Das Sprachzentrum, die dritte Stirnwindung, soll bei dem Menschen auf der linken Seite mehr entwickelt sein wie auf der rechten; die Menschen sind demnach „linkshirnige Sprecher". Besonders mächtig und kompliziert hat Rüdinger die genannte Windung bei Männern gefunden, die sich im Leben als Redner ausgezeichnet haben. Bei diesen soll sich, öfters schon äußerlich am Kopfe sichtbar, die linke Schläfengegend mehr als die rechte hervorgewölbt haben.

Menschen- und Tiergehirn.

Wenn wir das Gehirn als die Bildungsstätte des Geistes betrachten und lediglich von diesem Standpunkte aus einen Vergleich des menschlichen Gehirns mit den Gehirnen verschiedener Tiere und Tierklassen durchführen wollen, so ist es auch lediglich die graue Hirnrinde, welche uns als Vergleichsobjekt zu dienen hat, — nicht etwa die absolute Größe oder das absolute Gewicht des Gehirns, auch nicht das relative Gewicht, d. h. das Verhältnis des Hirngewichtes zum Körpergewicht. In der Mächtigkeit der Entwickelung der grauen Hirnrinde als Reservoir für die vielen Millionen gedankenerzeugender Ganglienzellen liegt die Übermacht des Menschengehirns. Äußerlich prägt sich dieser Vorzug wohl in dem Reichtum an Windungen aus und der Zahl und Mannigfaltigkeit, Tiefe und Ausdehnung der Furchen, aber auch auf die Dicke der Hirnrinde, ihre chemische Zusammensetzung, ihre Ernährung mit gutem oder schlechtem Blut, die Übung und Erziehung ihrer einzelnen Zellenelemente wird es ankommen, um den geistigen Vorzug des einen Menschen vor dem anderen zu bestimmen. Gegenüber den Tieren kommt noch ein anderes Merkmal für die Unterscheidung als sehr wesentlich in Betracht, nämlich das Größenverhältnis der beiden Großhirnhemisphären, welche in der sie umkleidenden Hirnrinde den allen höheren psychischen Funktionen dienenden Apparat repräsentieren, — zu jenem automatisch-

Fig. 12.

Gehirne, Ansicht der untern Fläche, Kleinhirn eng gestrichelt. (Ranke.)

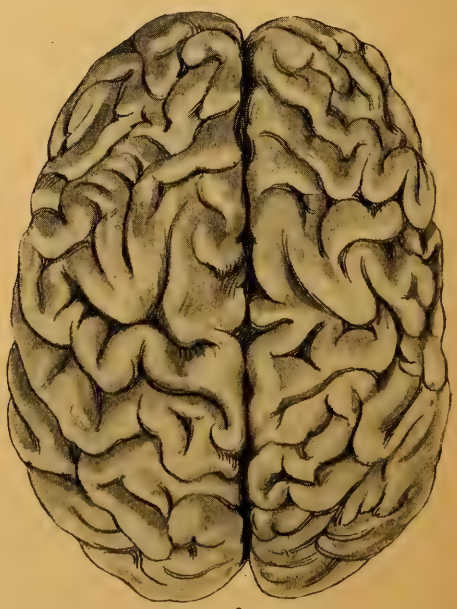
a. des neugeborenen Menschen — verhältnismäßig geringes Kleinhirn, überwiegen der Großhirnmasse, b. des Gorilla, c. des Bären — bei beiden letzteren viel massigeres Kleinhirn.

maschinenmäßig arbeitenden Apparat, welcher das Kleinhirn, die Brücke mit den Brückenarmen, das verlängerte Mark und das Kleinhirn umfaßt.

Bei dem Menschen überwiegt das graue Hirnrinde tragende Großhirn bei weitem die genannten Partien, bei den Tieren gewinnen die letzteren an Mächtigkeit und stellen einen relativ größeren Teil des Gesamtgehirns dar, wie es die Figuren 12 a b c, welche dem trefflichen Werke von Ranke „Der Mensch" entnommen sind, zur Evidenz erweisen. Bei dem Menschen hat der Apparat der bewußten Bewegung und der bewußten Empfindung, das Organ des Willens und der Vorstellung, das Übergewicht, bei den Tieren derjenige Teil des Nervensystems, welcher der unwillkürlichen und unbewußten Muskelbewegung dient, auf dessen Leistung die Muskelstärke, die Ausdauer, die angeborene Kraft, Gewandtheit und Geschicklichkeit der Tiere beruht. Von diesen letzteren Partien kann man auch sagen, daß sie, mit dem menschlichen Gehirn verglichen, der Größe des betreffenden Tieres entsprechen,

a

b



c

Fig. 13.

Drei Gehirne in der Ansicht von oben. (Ranke.)

a. eines Münchener Arbeiters — verhältnismäßig groß und windungsreich, b. eines Orang-Utang, sehr windungsarm, c. eines Negers, auch ziemlich reich an Windungen, aber von geringer Masse.

von den ersteren nicht. Unter Berücksichtigung dieser prinzipiellen Unterschiede des Menschen- und Tiergehirns muß konstatiert werden, daß das Gehirn der anthropoiden (menschenähnlichen) Affen, wozu wir Orang-Utang, Gorilla und Schimpanse rechnen, zwar etwas weniger zahlreiche und ausgeprägte Windungen zeigt, besonders im Stirnteil, aber im übrigen dem menschlichen Gehirn sehr ähnlich ist. Zur Veranschaulichung der Verhältnisse geben wir die Abbildungen der Gehirnoberfläche eines Negers, eines Münchener Arbeiters und eines Orang-Utang (nach Ranke) wieder (Fig. 13).

Die niederen Affen dagegen stehen auf einer Stufe sehr unvollkommener Ausbildung der Gehirnwindungen, und es besteht zwischen diesen und den menschenähnlichen Affen eine größere Kluft wie zwischen den letzteren und den Menschen. Hauptsächlich ist es der Stirnlappen und das Sprachzentrum, welches die größten Differenzen aufweist. Und je weiter wir die Tierreiche hinabsteigen, um so auffallender tritt die Abnahme des Reichtums an Windungen in die Erscheinung. Bei Fischen und Amphibien ist die Gehirnoberfläche ganz glatt, und bei den Vögeln, die ein besonders entwickeltes Kleinhirn haben, zeigen sich nur leichte Andeutungen einer Furchung. Auch die untersten Stufen der Säugetiere haben noch glatte Gehirne oder zeigen nur Spuren von Windungen, welche eine stärkere Entwickelung erst an dem Gehirn des Affen, des Elefanten, des Delphins, des Hundes, der Fleischfresser und der Wiederkäuer erlangen (Büchner). Bei gezähmten und durch den Umgang mit dem Menschen intelligenter gewordenen Tieren soll sich die Zahl der Windungen nach Cuviers und Mayers Beobachtungen verdoppeln. So besitzt der Hund zahlreichere Windungen als seine nahen Verwandten Fuchs und Wolf, und Ochs und Rind haben unvollkommenere Windungen als das dem Menschen näher stehende Pferd. Andererseits wieder besitzt der Löwe, welcher in der Wildnis Scharfsinn, List und Aufmerksamkeit anwenden muß, um seine Beute zu erlangen, ein mit reicheren Windungen versehenes Hirn als seine nahe Verwandte, die Hauskatze, welche in der Gefangenschaft geistig und körperlich träge geworden ist und nicht, wie der Hund, einen geistig bildenden Umgang mit dem Menschen unterhält (Büchner).

Bestandteile des Nervensystems.

Es ist ein kostbares Material, aus dem sich die Nervenfasern und Ganglienzellen, aus dem sich das ganze Nervensystem aufbaut. Aber kaum vermögen wir deren Wert zu schätzen. Wir kennen wohl die chemischen Stoffe, welche sich an ihrem Aufbau beteiligen, wir wissen, daß es einige Eiweißverbindungen sind, einige Fette — die von einigen als das Hauptmerkmal des Nervensystems betrachtet und mit dem Namen des „Nervenöls" belegt worden sind — und einige Salze, unter denen Phosphorsäure und Kali die bekanntesten sind. Wir sind auch darüber orientiert, wie sich die Atome dieser Substanzen zu komplizierten Molekülen und dementsprechend zu noch komplizierteren Stoffen verbinden, aber über die Vorgänge, welche sich unter Vermittelung der Blut- und Sauerstoffzufuhr während des Lebens chemisch und physikalisch im Gehirn abspielen, sind wir nur unvollkommen unterrichtet. Zwar wird das Wort von Buffon (Naturforscher, 1707—1787), welcher das Gehirn eine „schleimige Substanz von geringer Wichtigkeit" nannte, von den heutigen Anatomen und Physiologen als der Inbegriff einer vorsintflutlichen Naturauffassung betrachtet; zwar hat sich die Forschung besonders in der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts, indem sie der Erkenntnis huldigte, daß das Nervensystem das höchste der Organe des Menschen ist, sich mit unendlichem Fleiß der Mühe hingegeben, mit allen nur erdenklichen Methoden dasselbe zu bearbeiten. Aber, wie groß auch die Fortschritte sind, die wir in der Erkenntnis gemacht haben, so muß doch andererseits leider eingestanden werden, daß wir damit nur eine Stufe auf der hohen Leiter voller

Erkenntnis weiter gestiegen sind. Demgemäß können wir nur Vermutungen haben — man nennt das wissenschaftlich „Hypothesen aufstellen" — über die chemischen Bindungen, welche der Stoffwechsel im Nervensystem veranlaßt und ihm damit das „Leben" einhaucht, über die vielseitigen physikalischen Erscheinungen, welche die Substanzen des Gehirns, des Rückenmarks und der Nerven bewegen und leben lassen. Die Anziehung und Abstoßung spielt sicher dabei eine große Rolle, ebensosehr die Verteilung der Stoffe durch Osmose und vor allem die elektrische Kraft, welche in den Ganglienzellen die Impulse auslöst und sie durch die Nerven wie durch Leitungsdrähte weiter befördert.

Die Bausteine des Nervensystems bestehen ihrer chemischen Zusammensetzung nach zum größten Teil aus Eiweißkörpern, als deren wichtigste das Globulin, das Nucleoalbumin (fast nur in der grauen Substanz) und das Neurokeratin (in den Scheiden der Nervenfasern) zu nennen sind.

Die Nervenfette oder Nervenöle sind Protagon, Cholesterin, Lecithin und Cerebrin, letztere die Spaltungsprodukte des Protagon.

Unter den Salzen nimmt die erste Stelle ein die Phosphorsäure, die nächste das Kali; außerdem findet sich auch Natron, Magnesia, Kalk, phosphorsaures Eisenoxyd, Schwefelsäure und Kieselsäure im Gehirn.

Die Gehirnmasse zeigt im frischen Zustand neutrale oder alkalische Reaktion; nach dem Tode, d. h. nach dem Absterben der nervösen Elemente, wird die Reaktion sauer.

Gewicht und Größe des Gehirns.

Das Gehirn eines erwachsenen Europäers hat ein Durchschnittsgewicht von 1300 bis 1500 Gramm, so daß damit im Verhältnis zum Körpergewicht ein relatives Hirngewicht von 1 : 36 — 38 erreicht wird, d. h. der Mensch ist im allgemeinen 36 bis 38 mal so schwer wie sein Gehirn.

Es wäre sicher ein erhebender Gedanke für das Menschengeschlecht und ein Beweis mehr für seine Superiorität über die Geschöpfe des Weltalls, wenn auch in bezug auf Umfang, Größe und Gewicht des Gehirns kein Tier dem Menschen gleichkäme. Das ist leider nicht der Fall. Zwei Tiere, nämlich der Elefant und der Walfisch, sind mit erheblich größerem und schwererem Hirngewicht ausgestattet, so daß der Mensch in der von dem trefflichen Anatomen von Bischoff († 1882 in München) aufgestellten Tabelle der absoluten Hirngewichte erst an dritter Stelle erscheint.

Es beträgt demnach das Hirngewicht:

Beim Elefanten . . .	4166—4770 g	Beim Gorilla	400—500 g
„ Walfisch . . .	1942—2816 „	„ Orang-Utang und Schimpanse . .	350—400 „
„ deutschen Mann (im Mittel)	1362 „	„ Tiger	290 „
„ deutschen Weib (im Mittel)	1219 „	„ Löwen	200—250 „
„ Pferd	600— 680 „		
„ Stier	400— 500 „		

Man wird gut tun, sich an dieser Stelle der charakteristischen Unterschiede zwischen Menschen- und Tierhirn, welche auf S. 75 besprochen worden sind, zu erinnern. An Hirnrinde fehlt's den Tieren, auch wenn ihr Gehirn noch so massig ist wie beim Elefanten.

Zieht man die relativen Hirngewichte in Betracht, so geht's dem Menschen nicht viel besser. Nach einer Tabelle von Ranke rangiert der Mensch erst hinter den Singvögeln, der Elster und der Ratte:

Kleine mitteleuropäische Singvögel	1 : 12	Deutsches Weib	1 : 35
Elster	1 : 28	Maulwurf	1 : 36
Ratte	1 : 28	Deutscher Mann	1 : 36,5
		Halb erwachsener Orang-Utang	1 : 51

Halb erwachsener Schimpanse	1 : 51	Salamander	1 : 380
Katze	1 : 82	Pferd	1 : 400 (— 700)
Gorilla	1 : 100	Junger Elefant	1 : 500
Taube	1 : 104	Tiger und Löwe	1 : 500 (— 600)
Adler	1 : 160	Ochs	1 : 500 (— 800)
Eidechse	1 : 160	Quappe	1 : 720
Frosch	1 : 172	Strauß	1 : 1200
Hund	1 : 214	Wels	1 : 1837
Karpfen	1 : 248	Haifisch	1 : 2496
Huhn	1 : 347	Seeschildkröte	1 : 5680
Schaf	1 : 351	Thunfisch	1 : 37440
Gans	1 : 360		

So interessant es auch ist, das Verhältnis von Hirn- und Körpergewicht verschiedener lebender Wesen zu kennen, so ersieht man doch aus der vorstehenden Tabelle auf den ersten Blick, daß aus diesem Gewichtsverhältnis auf die Intelligenz des betreffenden Gehirn-Inhabers ein Schluß nicht gestattet ist. Elster und Ratte rangieren vor dem Menschen, und Gans, Schaf und Salamander vor dem bekanntlich sehr intelligenten Elefanten! Die einzige Erkenntnis, die man aus jener Tabelle ableiten darf, ist die, daß kleinere Tiere derselben Klasse relativ schwerere Gehirne haben wie größere. Das gleiche Gesetz gilt auch für die Menschen, so daß von Bischoff aus 535 Gewichtsbestimmungen herausrechnet:

für 30	kg	Körpergewicht	3,7	%	Gehirngewicht
„ 40	„	„	2,98	„	„
„ 50	„	„	2,50	„	„
„ 60	„	„	2,16	„	„
„ 70	„	„	1,99	„	„
„ 80	„	„	1,59	„	„

Dementsprechend nimmt auch mit der zunehmenden Größe des Menschen sein Gehirngewicht ab, so daß bei einer Körpergröße von

150	cm	auf 1	cm	entfällt	8,7	g Hirngewicht
160	„	„	„	„	8,3	„ „
165	„	„	„	„	8,1	„ „
170	„	„	„	„	7,9	„ „
180	„	„	„	„	7,6	„ „
190	„	„	„	„	7,1	„ „

Das Gehirn des Embryo sowohl wie das des Kindes erleidet eine gesetzmäßige Zunahme des relativen und absoluten Gewichtes; nähere Angaben darüber, die wir ebenfalls von Bischoff verdanken, würden hier zu weit führen. Gleichen Schritt mit der Entfaltung der psychischen Kräfte und Eigenschaften hält das Wachstum des Hirns, bis es im Alter unter schlechterer Blutversorgung und mangelhafterem Stoffumsatz zu leiden beginnt und die nun mehr oder weniger erhebliche Gewichtsverminderung durch die Abnahme der Geisteskräfte anzeigt. Für gewöhnlich pflegt die größte Gehirnentwickelung im 30. bis 40. Lebensjahre erreicht zu sein. Wer bis dahin sein Gehirn hat arbeiten lassen und nunmehr auch weiterhin für rege Beschäftigung seiner Ganglienzellen Sorge trägt, der darf wohl der angenehmen Gewißheit leben, daß sein Gehirn ihm auch über das gewöhnliche Lebensalter hinaus seine Dienste nicht versagen wird. Wer seinem Hirn die geistige Nahrung vorenthält, der sündigt ebenso gegen die Natur wie derjenige, welcher seinen Körper an leiblicher Nahrung Mangel leiden läßt.

Das Gehirn berühmter Männer.

Schiller und Lord Byron sollen sich durch außerordentlich große Gehirne ausgezeichnet haben; ferner werden Cromwell, der berühmte Lordprotektor von England, der große französische Naturforscher Cuvier, der englische General Abercromby, der amerikanische Staatsmann Daniel Webster, O'Connell, Lord Campbell u. a. durch geistige Fähigkeiten hervorragende Männer als Besitzer großer Gehirne genannt, die das Gewicht von annähernd 2000 g erreichten. Der Philosoph Radenhausen, der geistreiche Verfasser der Isis, und Friedrich Bodenstedt, der Dichter des Mirza Schaffy, haben die größten Schädel gehabt, die Büchner aus eigener Anschauung gekannt hat. Wie gewaltig müßte dann wohl Bismarcks Gehirnmasse gewesen sein, und wie ungeheuer die des großen Napoleon oder des großen Friedrich! Leider wissen wir darüber nichts, dürfen aber nicht enttäuscht sein, eines schönen Tages zu hören, daß diese berühmten Gehirne nicht mehr gewogen haben wie die nichtssagende Gehirnsubstanz irgend eines Durchschnitts-Europäers. Nach den früheren Auseinandersetzungen müssen wir uns bereits den Gedanken zu eigen gemacht haben, daß es beim Gehirn mehr auf die Qualität als auf die Quantität ankommt. Die vererbte gute Anlage der Ganglienzellen, der ebenfalls vererbte gesunde Stoffwechsel darin, die feine Erziehung der in ihnen wirkenden Kräfte zu Geistesfunktionen aller Art, die Übung des Gehirns in geistiger Tätigkeit, die Gelegenheit zur Ausbildung von Geist und Gemüt in passender Umgebung — das alles sind Momente größter Bedeutung für die Erhöhung der Qualität eines Gehirns. Und selbst ein Gehirn, das in der Anlage nicht gerade ersten Ranges ist, kann durch richtige Verwertung der genannten Faktoren zu trefflichen Leistungen gelangen. Auch ein schlechtes Musikinstrument kann von einem Meister so gut gespielt werden, daß man schließlich an die Vollkommenheit des Instrumentes glauben mag. Auch aus einer Handvoll Ton kann ein Meister ein herrliches Bildwerk schaffen. Also nicht an die Masse der Gehirnsubstanz an und für sich ist die wunderbare Fähigkeit geknüpft, den Stoff zu einer ausgesucht hohen geistigen Tätigkeit zu bewegen, sondern an das Überwiegen gewisser Zellen und die feine innere Zusammensetzung derselben.

So haben die berühmten Mathematiker Dirichlet und Gauss, sowie der geistvolle Chirurg Dupuytren mit Gehirnen, die kaum über drei Pfund wogen, großes geleistet, und die Göttinger Gelehrten Herman und Hausmann sollen noch unter dem Mittelmaß geblieben sein (Büchner). Auch Rafael und Gambetta sollen Gehirne weit unter dem Durchschnittsgewicht gehabt haben (Ranke). Nach den Angaben von Bischoff hat sich das Gehirngewicht von drei zu ihrer Zeit berühmten Anatomen nicht einmal über ein Mittel erhoben, welches derselbe Forscher als ein Durchschnittsgewicht von acht afrikanischen Negern herausgerechnet hatte, nämlich 1232 g.

Von Bischoff weiß außerdem von 15 Gehirnen von Berühmtheiten zu berichten, bei denen er ein Maximalgewicht von 1590 g und ein Minimalgewicht von 1207 g konstatieren konnte. Er läßt sich darüber folgendermaßen aus: „Von allen diesen Gehirnen besitzt keines ein auffallend hohes Gewicht: acht übersteigen allerdings das mittlere Hirngewicht, drei besitzen ein mittleres, vier aber ein niedriges. Dagegen gehören die schwersten, von mir beobachteten Gehirne von 1650, 1678, 1770, 1925 g gewöhnlichen und unbekannten Arbeitern an. Das schwerste, ganz authentisch gewogene Gehirn fand Rudolphi bei einem ganz unbekannten Menschen Namens Rustan.

Nach solchen Erfahrungen glaubte R. Wagner berechtigt und genötigt zu sein, auszusprechen: daß hochbegabte Menschen zwar ein vollentwickeltes Gehirn besitzen, daß sich aber dessen Gesamtgewicht nicht auffallend von dem Gewicht

anderer wohlentwickelter und normaler Menschen unterscheide; oder: daß die absoluten und relativen Hirngewichte in bezug auf Geistestätigkeit keine sicheren Schlüsse, eher negative Resultate im Gegensatz zu den bisherigen Ansichten ergeben, oder endlich: daß allerdings eine gewisse Schädelkapazität und ein gewisses Volumen des Gehirns, das (bei Männern) etwa einer Gewichtsgröße von 1100 bis 1500 g entspricht, erforderlich sind, um Geisteskräfte zu entfalten, welche ein höheres Kulturleben einem Volke und bedeutende Leistungen den Individuen ermöglichen, daß aber die innerhalb dieser Zahlen liegenden Schwankungen ohne auffallende Bedeutung für die psychische Entwickelung der Individuen zu sein scheinen."

Diese Auffassung eines in dieser Frage kompetentesten Gelehrten ist zwar nicht ohne Widerspruch geblieben, darf aber wohl heutzutage als die am meisten anerkannte gelten.

Rudolf Virchow,
der berühmte Anatom und Anthropologe,
geboren zu Schivelbein i. P. am 13. Oktober 1821,
gestorben zu Berlin am 5. September 1902.

Werden die Gehirne durch die Kultur des Geistes schwerer?

Eine interessante Frage ist es, ob es der Kultur, welche es so ganz besonders auf das menschliche Gehirn abgesehen hat, um dieses Organ zu bilden, aufnahmefähig zu machen, vollzupfropfen mit Eindrücken, Vorstellungen, Begriffen und Ideen — ob es der stetig fortschreitenden Kultur gelungen ist, die jüngsten Generationen bereits mit etwas schwereren Gehirnen auszustatten wie die früheren. Diese Frage hat den berühmten französischen Anatomen und Anthropologen Broca*) interessiert und zu Untersuchungen veranlaßt, über die Büchner in seinen „Physiologischen Bildern" berichtet. „Broca hat sich nämlich die Mühe genommen, 384 aus Gräbern der alten Pariser Kirchhöfe entnommene Schädel auf ihren Rauminhalt zu untersuchen und denselben mit dem durchschnittlichen Rauminhalt der heutigen Pariser Schädel zu vergleichen. Das Resultat dieser interessanten Messungen geht dahin, daß die mittlere Kapazität der Pariser Schädel im Laufe von ungefähr 6 bis 7 Jahrhunderten um die bedeutende Größe von mehr als 35 ccm zugenommen hat — eine Zunahme, welche nach Brocas Beobachtungen fast einzig den vorderen Teilen des Gehirns, der Stirn oder dem Vorderhaupt, zu gute gekommen sein soll."

Demgegenüber muß festgestellt werden, daß die aus den schweizer Seen ans Tageslicht geförderten Schädel aus der Pfahlbautenzeit, welche von Rudolf Virchow genauer Messung unterworfen worden sind, soviel Kapazität aufweisen, daß sie sich mit Schädeln hochberühmter Leute aus neuester Zeit messen können!

*) S. Brocas Bildnis S. 70.

Rassengehirne.

Überhaupt — je mehr wir uns in die Untersuchung von Schädelinhalt und Feststellung des Hirngewichtes verschiedener Rassen, hochstehender und niedrigstehender, vertiefen, um so fester wird unsere Überzeugung, daß Schädelkapazität und Hirngewicht mit Geisteskapazität und Gedankengewicht nichts zu tun haben.

Eine von Ranke nach v. Bischoffs Arbeiten aufgestellte Tabelle wird uns darüber belehren. Wenngleich das Beobachtungsmaterial kein sonderlich großes ist, so genügt es doch, die oben angedeuteten Schlüsse daraus zu ziehen.

Rassengehirne	Zahl der untersuchten Individuen	Gehirngewicht in Grammen	
		Mittel	Schwankungs-Breite
Männliche afrikanische Neger	8	1232	1178—1356
Negerinnen (nach Peacock)	2	1202	1102—1304
Buschweiber (nach J. Marshall, Flower, Murrie)	2	997	894—1100
Chinesische Männer (nach Crochley und Clapham)	11	1428	1304—1588
Chinesische Weiber	5	1290	1305—1398
Paula-Insulaner	4	1402	1361—1474
Bengalese	1	1531	?
Eingeborener von Bombay (nach Peacock)	1	1006	?
Hindu (nach Huschke)	1	1176	?
Eingeborene Algerier, Turkos (nach v. Bischoff)	9	1366	1311—1465
Franzosen, Soldaten aus 36 verschiedenen Departements (nach v. Bischoff)	50	1381	1119—1672
Süddeutsche Männer (nach v. Bischoff)	545	1361	1018—1685
Süddeutsche Frauen (nach v. Bischoff)	341	1220	820—1565

Also unsere neuesten Freunde, die Chinesen, übertreffen die Deutschen — und damit im allgemeinen alle Europäer — mit dem Durchschnitt des Hirngewichtes! Also doch nicht so zu verachten, die Chinesen, weder als Freunde, noch als Feinde! — Sollten sie sich diese großen Gehirne noch von ihrer Blütezeit her als die intelligenteste Rasse der Welt bewahrt haben?

Auffallend niedrig ist das Hirngewicht der Neger, und besonders der Hindus.

Das Mittelgewicht des „europäischen Gehirns", — in welche Berechnung alle Völker Europas einbezogen sind, wird von v. Bischoff auf 1350—1360 g angegeben.

Das Frauengehirn.

Nun aber zu den Frauen! Ob sich meine Feder wohl sträuben wird, wahrheitsgetreu zu berichten, was die Wissenschaft darüber enthüllt? — Muß die Galanterie nicht ein Veto dagegen einlegen, daß die Wissenschaft unsere Frauen zu Menschen zweiter Klasse degradieren will? — Nur gemach! — Nicht auf die Quantität kommt es an, sondern auf die Qualität so viel lieblicherer Gehirnmasse, welche das Frauenköpfchen birgt — darüber müssen wir uns vorerst nochmals einigen, bevor wir mit einigen das weibliche Geschlecht scheinbar stark belastenden Angaben hervortreten. Hören wir, was Ranke darüber berichtet:

„Unter den 545 deutschen Männern, deren Hirngewichte von Bischoff aufzählt, besaßen 6 ein Hirngewicht von weniger als 1100 g. (Die Gewichte sind: 1018, 1039, 1069, 1075, 1077, 1095 g); bei 21 wog das Gehirn zwischen 1100 und 1199 g, und bei 140 wog es zwischen 1200 und 1299 g; im ganzen befanden sich unter den 545 Deutschen 167 Männer, welche in der Gehirnausbildung dem „mittleren Neger" entsprachen, und etwa zwei Dutzend, welche in dieser Beziehung

noch unter ihm standen. Ähnlich geht es uns bei der Vergleichung der Frauengehirne. Wir sind von der Affenähnlichkeit fast entsetzt, wenn wir erfahren, daß bei 2 Buschweibern das mittlere Hirngewicht die Größe von 1000 g nicht erreicht (997 g), aber die Zahlen v. Bischoffs lehren, daß unter den von ihm untersuchten 341 deutschen Frauen 7 waren, bei denen das Gehirngewicht unter der Mittelzahl der Buschweiber blieb; dazu kommt noch ein Gehirn von genau 1000 g. Die absoluten Zahlen waren 820, 832, 920, 950, 963, 990, 995, 1000." Ein Gehirn, welches noch mit 74 g unter den Buschweibern rangiert, gehört nicht hierher, weil die Trägerin geisteskrank war, die übrigen Frauen mit diesen Spatzengehirnen sollen alle gesund gewesen sein. „Mit einem Gehirn von der Größe des weiblichen Negergehirns (1000 bis 1199 g) gingen von diesen 341 deutschen Frauen im Lichte der Kultur unbeanstandet wegen ihrer geistigen Fähigkeiten, abgesehen von jenen oben angeführten 7 den Buschweibern in der Entwickelung entsprechenden Personen, noch im ganzen 150 Frauen umher, und zwar 27 mit einem Hirngewicht zwischen 1000 und 1099 und 123 mit einem solchen zwischen 1100 und 1199 g." — Also das Resultat: — eine große Anzahl deutscher Männer rangiert bezüglich des Gehirngewichtes mit den Negern, eine beträchtliche Zahl deutscher Frauen mit Negerfrauen und Buschweibern!

Glücklicherweise sind es Erdenkloße verschiedener Qualität gewesen, aus welcher Gott der Herr den Menschen geschaffen. Einmal wird er ganz gemeinen schwarzen Urschlamm, das andere Mal köstlichen weißen Marmor genommen haben. Danach sind denn auch die Gehirne ausgefallen, — womit nicht etwa gesagt sein soll, daß ein Negergehirn mit der Schwärze der Haut wetteifert. Äußerlich mag es wohl manchmal dem deutschen Hirn sehr ähnlich sehen, aber wer dem inneren Sein mehr Wert zuspricht wie dem äußeren Schein, und wer sich auf die genaue Zergliederung und die Untersuchung der elementaren Hirnbestandteile versteht, der wird bald in der Zusammensetzung der grauen Hirnrinde und der soliden Ausbildung der Ganglienzellen und Nervenfasern diejenigen großen Unterschiede entdecken, welche das Gehirn der Europäerin vor dem der schwarzen Frauen Afrikas auszeichnet.

Dem männlichen Gehirn gegenüber scheint eine sehr verbreitete Eigentümlichkeit des Frauengehirns darin zu liegen, daß das erstere in seinem Stirnteil, das letztere in seinem Scheitelteil verhältnismäßig mehr ausgebildet ist. Wenn der treffliche Anatom Huschke in seinem berühmten Werke „Schädel, Gehirn und Seele" behauptet, daß das weibliche Gehirn seiner ganzen Bildung nach auf einer embryonalen Stufe der Entwickelung stehen geblieben ist, daß das Weib ein fortwachsendes Kind ist und auch am Gehirn, ebenso wie an vielen anderen Teilen des Körpers seinen kindlichen Typus nicht verleugnet, — so müssen wir ihm die Verantwortung für diese Auffassung überlassen. Lebte Huschke heute noch, und sähe sich die Frauengehirne an — ich meine nicht die toten, sondern die lebenden —, welche, vom Strudel der Emanzipation ergriffen, angewidert von dem tatenlosen Hinbrüten, sich mit ihrem Schaffensdrang in die Öffentlichkeit und in den geistigen Wettstreit mit den Männern geflüchtet haben, und sähe er die Resultate, — er würde anders über den kindlichen Typus des Frauengehirns denken. Sicherlich gibts ungeheuer viele „Kindsköpfe" unter den Frauen, Hühner- und Spatzenhirne in Masse; — aber unter den Männern etwa nicht? Oder sollten sich die Männer erst den Verstand vertrunken und verraucht haben? Aber ebenso sicher ist das Frauengehirn aus einem sehr bildungsfähigen Material gemacht, das vielleicht dem männlichen Hirnstoff wenig nachgibt. Das beweisen die vielen Frauen, die in der Kunst und Wissenschaft — wenn auch nicht Schöpferisches — aber immerhin Anerkennenswertes geleistet haben.

Wenn man aus den geschilderten anatomischen Verhältnissen eine Inferiorität des Weibes und seine Untauglichkeit zur wissenschaftlichen Tätigkeit herauskonstruieren

will, so begeht man damit eine wissenschaftliche Sünde und nebenbei eine grobe Ungerechtigkeit. Das Gehirn ist ein Material, das bei dem Menschen, sei er Mann oder Weib, in der ursprünglichen Anlage bereits mehr- oder minderwertig sein kann. Aber wie eine öde Masse von Ton unter der Hand des bildenden Künstlers zu einem herrlichen Bildwerk werden kann, so kann auch eine ursprünglich nicht besonders günstig veranlagte Hirnmasse durch zweckmäßige Beeinflussung mit körperlicher und geistiger Zucht zu einem geistig hochstehenden und leistungsfähigen Gehirn auswachsen. Und umgekehrt: ein Pfuscher kann mit wenigen Griffen ein schönes in der Entstehung begriffenes Kunstwerk eines Meisters verderben — rohe Einflüsse können auch ein gut angelegtes Gehirn ruinieren.

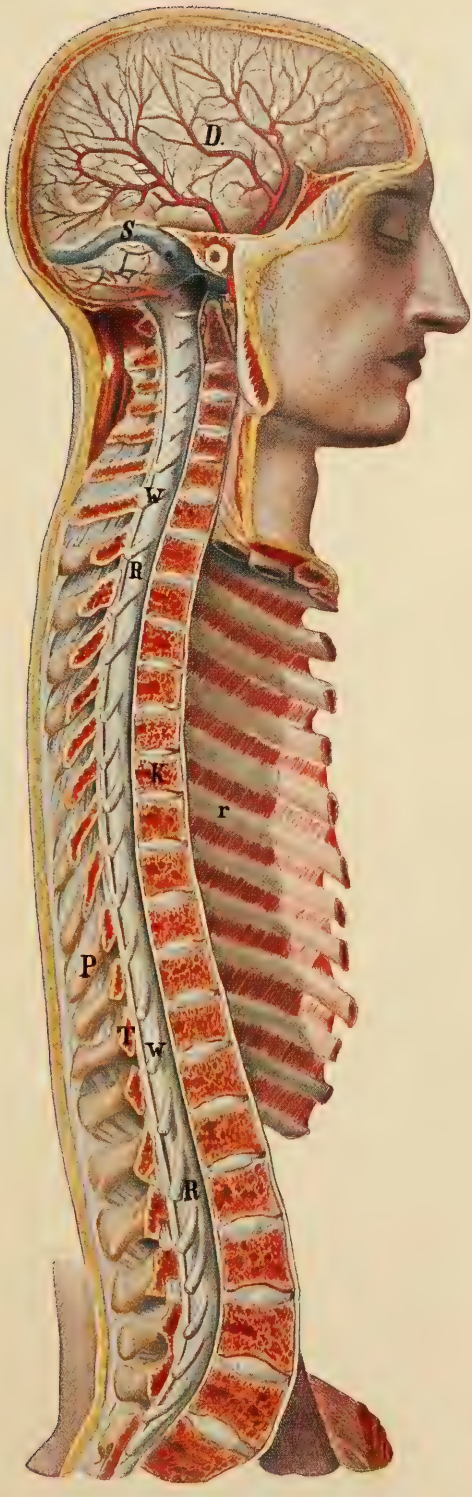
Man versetze einen an und für sich begabten Menschen in eine geistige Wüste — unfehlbar wird er seine geistigen Fähigkeiten einbüßen. Man nehme den Männern durch Staatsbeschluß ihre geistige Tätigkeit, verpflanze sie in die Kinderstube und an den Kochherd und lasse sie schneidern, nähen und sticken! — Die nächste Generation schon würde den Wandel spüren, und aus wäre es mit allem geistig Hohen und Großen, was das Männergehirn zur Tätigkeit spornt, in Tätigkeit hält und seine Arbeit in Geist umsetzt. Wenn das Frauengehirn an einem Fehler leidet, so ist es nicht die größer oder kleiner angelegte Stirnwindung, auch nicht die Minderheit des Gehirngewichtes, sondern vielmehr der Mangel einer Detailausbildung der einzelnen Elementarteile des Gehirns, welche nach unserer heutigen Anschauung mit der sogenannten Ausbildung des Geistes Hand in Hand geht. In dem Maße als ein junges Mädchen ihre zwischen rein mechanischer und geistiger Arbeit geteilte Beschäftigung beginnt, mehr der Ausbildung des Geistes zuzuwenden, und je mehr sie vor allem darauf bedacht ist, eine frühere dilettantenhafte Spielerei in einem wissenschaftlichen Fache in eine ernste Berufsarbeit mit bestimmten Zielen umzubilden, um so mehr wird ihr Hirn an Qualität der Substanz und damit auch an Qualität der Leistungen gewinnen.

B. Das Gehirn in seinem anatomischen Aufbau.

Freilegung des Gehirns. — „Dura", „Pia" und „Arachnoidea". — Herausheben des Hirns aus dem Schädel. — „Großhirn" und „Kleinhirn". — Balken und Wurm. — Dolichocephalie und Brachycephalie. — Konsistenz. — Funktion des Balkens. — Kleinhirn und seine Funktionen. — Ventrikel. — Gewölbe. — Streifenhügel, Zirbeldrüse, Vierhügel. — Sehhügel und Linsenkern. — Funktion der „Zentralganglien". — (Windungen und Furchen S. 69 ff.)

Eröffnung der Schädelhöhle und Freilegung des Gehirns. Dura.

Wenn man an einem Leichnam die Haut des Schädels entfernt und den Schädel selbst kunstgerecht derart durchsägt, daß man das „Schädeldach" in Form einer tiefen Schale abheben kann, so sieht man das Gehirn aus der „Schädelbasis", an welcher es noch mit vielen Verbindungen festhängt, sich kuppelartig herausheben. Aber es ist noch nicht das bloße Gehirn, welches wir jetzt sehen; es ist die bläulichgraue aus festem, faserigem und elastischem Gewebe bestehende harte Hirnhaut, die Dura mater, welche das Gehirn sorgsam als Schutzhülle umschließt. Das von der „Dura" wie die Ärzte einfach die Dura mater nennen, bekleidete Gehirn in der Seitenansicht zeigt die farbige Tafel nach Seite 84. Die roten bezw. blauen Zweige sind die Arterien bezw. Venen der Dura. Durchtrennen wir weiterhin die Dura an dem Sägerand der Schädelbasis mit der Spitze des Messers, so



Gehirn und Rückenmark

in ihrer natürlichen Lage in der Schädelhöhle und im Wirbelkanal.

Gezeichnet nach Bourgery von F. Frohse.

Bemerkungen zu umstehender Tafel.

Die Schädelhöhle ist durch Abtragung der rechten Hälfte des Schädeldaches seitlich geöffnet. Von der in der Mitte durchsägten Wirbelsäule sieht man auf der Figur die linke Hälfte. Gehirn und Rückenmark sind nach der Eröffnung in ihrer natürlichen Lage belassen. Beide sind von der harten Hirnhaut, der Dura mater (D) umhüllt. Die roten Stämmchen und Ästchen darauf sind die Arterien der Dura, die sie begleitenden dünneren blauen die Venen. Das dicke, blaue Gefäß (S) am unteren Teil des Gehirns ist ein großer „Blutleiter", eine Vene, in welcher sich das vom Gehirn abfließende Blut sammelt. Die am Rückenmark (R) sitzenden Stumpfe (W) sind die vorderen Wurzeln der aus dem Rückenmark entspringenden Nerven.

K bezeichnet die Wirbelkörper auf dem Durchschnitt, P die Dornfortsätze, T die durchschnittenen Querfortsätze der Wirbel, r die Rippen in ihrem hinteren Teil.

können wir sie ohne Mühe zu beiden Seiten vom Gehirn abziehen. In der Mittellinie, also der Linie, welche wir uns von hinten nach vorn über die Kuppe des Schädels bezw. Gehirns gezogen denken, stoßen wir auf Widerstand und bemerken, daß sich die Dura mit einem sichelartigen Fortsatz in die Gehirnmasse derartig einsenkt, daß sie das Gehirn in zwei seitliche Hälften, die „Hirn-Hemisphären", trennt.

Auf Fig. 15 sieht man diese „Hirnsichel" der Dura auf einem Medianschnitt durch Schädel und das Gehirn.

Zwei entsprechende Schnitte durchtrennen die Sichel in der Höhe des Sägeschnittes, und man kann die Dura entfernen — nicht ohne vorher bemerkt zu haben, daß man bei den letzteren beiden Schnitten zwei große Blutgefäße durchtrennt hat, die „Blutleiter" oder „Sinus" der Dura, welche alles venöse Blut vor dessen Austritt aus der Schädelhöhle zu sammeln bestimmt sind.

Fig. 15.
Die Hirnsichel. (Rauber.)
aa, ein sichelartiger Falz der Dura, welcher beide Hirnhemisphären von einander trennt. Unten hinten Spaltung in zwei Blätter, die seitlich auseinandergehen (bb), und ein Zelt bilden, unter welchem das Kleinhirn lagert. Die Bäume und Äste auf der Figur sind Arterien und Venen. Man sieht von der linken Seite her in den aufgesägten Schädel.

Weiche Hirnhaut.

Nunmehr liegt die Gehirnoberfläche immer noch nicht frei zutage, sondern wird von der „weichen Hirnhaut" überzogen, an der wir zwei Blätter unterscheiden können. Während die Arachnoidea- oder Spinnwebenhaut das Gehirn nur oberflächlich überzieht und alle Spalten und Furchen nur überbrückt, senkt sich die Pia mater oder Gefäßhaut, kurzweg „Pia" genannt, in alle Vertiefungen ein, gemäß ihrer Bestimmung, in sich die Blutgefäße aufzunehmen, welche das Gehirn mit allem notwendigen arteriellen und venösen Blut versorgen, d. h. von der Pia aus kriechen die blutzuführenden Arterien in die Gehirnsubstanz hinein, und die blutabführenden Venen suchen, wenn sie die Gehirnsubstanz verlassen haben, die in der Pia verlaufenden größeren Venenstämme auf, um das mit ihnen gemischte Blut schließlich in die vorhin genannten Sinus zu ergießen.

Bevor wir nun die Gehirnoberfläche von der weichen Hirnhaut entblößen, wollen wir zuerst das Gehirn gänzlich aus der Schädelhöhle entfernen. Zu diesem Zweck haben wir den Teil der Dura, der zeltförmig das Kleinhirn deckt und deshalb auch tentorium cerebelli, Kleinhirnzelt (Fig. 15bb.), genannt wird, an der Stelle ihrer Befestigung an den Schädelknochen mit einigen Messerschnitten zu trennen. Alsdann ließe sich das Kleinhirn zusammen mit dem Großhirn aus dem Schädel herausheben, wenn nicht letzteres noch durch zahlreiche Verbindungen verschiedenster Art mit der Schädelbasis bezw. mit dem Rumpf zusammenhinge. Die bedeutendste dieser Verbindungen ist das Rückenmark, — ohne übrigens der Bedeutung der anderen damit nahetreten zu wollen. Diese Verbindungen müssen jedenfalls gelöst werden.

Die Hirnbasis mit den Hirnnerven.

Wenn wir zwei Finger der linken Hand unter die Stirnlappen schieben und diese aus ihren Höhlen, deren Boden das Dach der Augenhöhle bildet, herausheben, so zerreißt man einige haarfeine Nervchen, welche von dem Riechnerven aus-

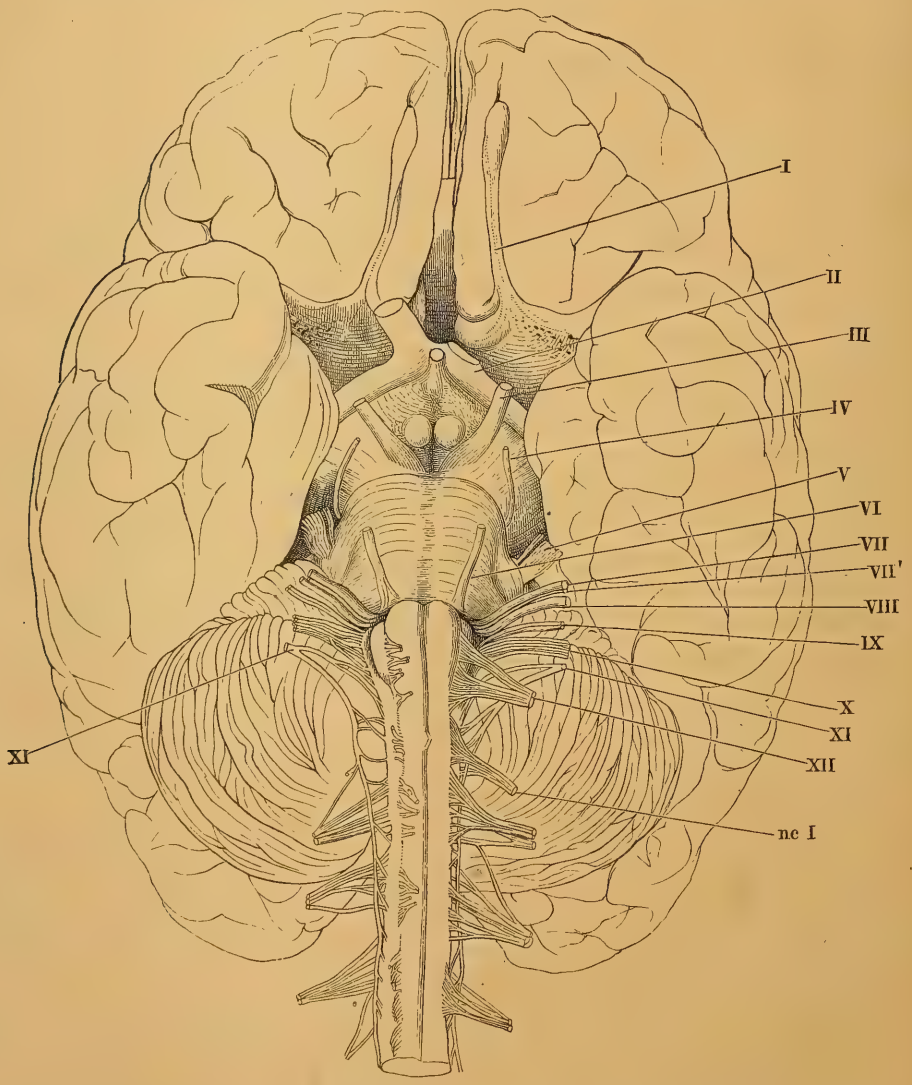


Fig. 16.

Die untere Fläche (Basis) des Gehirns, einschließlich des Kleinhirns, des Kopfmarks und eines Stückes Rückenmarks. Mit römischen Zahlen sind die Hirnnerven bezeichnet.

gehen (nervus olfactorius, I. Hirnnerv), der in Form eines langen Kolbens der unteren Seite des Hirnlappens aufliegt (Fig. 16 I).

Dann sieht man zwei federkieldicke, weiße Stränge sich anspannen, das sind die Augennerven (nervus opticus, II. Gehirnnervenpaar), welche von der Sehnerven-

kreuzung (chiasma nervorum opticorum), die jetzt auch sichtbar sind, zur Augenhöhle ziehen. (Vergl. immer Fig. 16.) Nachdem man diese durchschnitten und das Gehirn weiter angehoben, wird es notwendig, die beiden Kopfschlagadern und hart daneben und hintereinander das III., IV., V. und VI. Hirnnervenpaar zu durchtrennen, welche entsprechend ihrer mehr oder weniger ausgebreiteten Funktion auch an Umfang bezw. Dicke sehr verschieden sind. Der Trigeminus (V. Paar) ist beispielsweise sehr dick, der Trochlearis (VI. Paar), welcher die rollenden Augenbewegungen leitet, sehr dünn. Auch der Fazialis (VII. Paar), der nun an die Reihe kommt, ist von bemerkenswerter Stärke. (Vergl. immer Fig. 16.) Ein sehr wichtiger Teil des Großhirns, die Varolsbrücke, Pons Varoli, kurz Pons oder Brücke genannt, ist bereits sichtbar geworden, und gleich dahinter kommt das verlängerte Mark, die berühmte medulla oblongata, — wir wollen es immer kurz Kopfmark nennen — Fortsetzung des Rückenmarks und Verbindung zwischen Gehirn und Rückenmark. Zu beiden Seiten des Kopfmarks erscheinen das IX., X., XI. und XII. Gehirnnervenpaar, von denen späterhin noch ausführlich die Rede sein wird (vgl. S. 150ff.).

Wenn wir das Kopfmark und die eben genannten Nerven durchschneiden würden, stände kein Hindernis mehr entgegen, das Gehirn aus dem Schädelinnern zu entfernen und einer gesonderten Untersuchung zu unterwerfen. Das werden wir jedoch nicht tun, sondern uns vorstellen, wir hätten uns gleichzeitig auch das Rückenmark frei legen lassen, etwa wie es auf der farbigen Tafel I (nach S. 84) zu sehen ist, und könnten somit Gehirn und Rückenmark einer gemeinsamen Betrachtung unterziehen. Auf dieser Zeichnung ist der Körper nicht ganz genau in der Mitte durchschnitten gedacht, sodaß von der rechten Körperhälfte etwas mehr weggenommen ist als von der linken; die letztere ist entfernt, auf der ersteren sehen wir: Die Dura umzieht das Zentralnervensystem, der blaue Kanal oben am Rande des Gehirns ist ein sinus. Um das Rückenmark bildet die Dura einen weiten im Wirbelkanal angehefteten Sack, die daraus hervorsteckenden zahlreichen Stümpfe, die wie kurz abgeschlagene Baum-Äste aussehen, sind die vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven. —

Nun wollen wir die Dura durch einen langen Schnitt spalten und auseinanderklappen: genau so wie bei der Durchschneidung der Dura des Hirns strömt uns eine hellgelbliche, etwas schleimige Flüssigkeit entgegen, mit welcher der Raum zwischen der Dura und der Nervenmasse ausgefüllt ist: die Cerebrospinalflüssigkeit. Sie bildet eine Isolierschicht, eine Schutzmasse, ein kompressibles und ausweichendes Verpackungsmaterial für diese außerordentlich edlen und der Sicherung gegen äußere Angriffe besonders bedürftigen Organe. Auch die Gehirnhöhlen (vergl. S. 93 ff.) sind mit der gleichen Flüssigkeit gefüllt, die eine der Lymphe und dem Blutserum ähnliche Zusammensetzung hat. Es gibt krankhafte Zustände, bei denen die Cerebrospinalflüssigkeit vermehrt ist, dazu gehört der sogenannte „Wasserkopf", andere, in denen sie die Neigung hat, durch Krankheitsprozesse entstandene Höhlen und Löcher im Gehirn auszufüllen, wie bei den durch Blutungen entstandenen narbigen Höhlen und bei der Porencephalie (s. d.).

Auch das Rückenmark wird von der Pia eng umschlossen, wodurch es mehr Halt und Konsistenz bekommt. Auch hier ist die Pia die das ihr anvertraute Organ mit Blut tränkende Mutter. Sobald sich das Rückenmark in der Höhe des 2. bis 3. Lendenwirbels in einer größeren Anzahl von Nervenstämmen (genannt der Pferdeschwanz, cauda equina) auflöst, setzt sich die Pia als sogenannter „Endfaden" bis zum unteren Ende des den ganzen Rückgratskanal durchsetzenden Blindsackes der Dura fort (Fig. 8 S. 64).

Nunmehr können wir das Rückenmark an der Stelle, wo es in die medulla oblongata übergeht, durchtrennen und das Gehirn herausheben, um es in seiner äußeren und inneren Architektur gesondert zu betrachten.

Äußerer Bau des Gehirns.

Der äußere Bau des Gehirns präsentiert sich am besten, so lange noch die weiche Hirnhaut die Windungen zusammenhält. Wenn ein menschliches Gehirn so vor uns liegt und uns vorerst nichts weiter enthüllt wie die Form — in diesem Stadium der Betrachtung sind wir vielleicht am wenigsten geneigt, den Schöpfer zu loben über sein erhabenstes Werk! — Die Form, die Außenarchitektur, sagt uns nicht gar viel. Wir sehen die symmetrische Anordnung, repräsentiert durch die beiden Hemisphären des Großhirns und die beiden Hälften des Kleinhirns, jene verbunden durch den „Balken" (corpus callosum), diese durch den „Wurm" (vermis). Wir sehen auch an der Gehirnbasis — dem Teil, der auf der Schädelbasis aufgelegen hat — alle Teile von der Mittellinie aus paarig angeordnet: Die Brücke durch eine Furche in zwei seitliche Teile abgegrenzt, die Hirnschenkel, die Hirnnerven — alles symmetrisch. Unzweifelhaft ist uns jetzt schon der Schluß erlaubt, daß der im wesentlichen durchgeführten symmetrischen Anordnung der Körperteile die Symmetrie des Gehirns entsprechen soll, bezw. daß aus der Symmetrie des Gehirns, welche bei der Anlage der menschlichen Frucht zuerst da war, der symmetrische Körper herausgewachsen ist. Und wir können uns schon jetzt den weiteren Schluß erlauben, daß wahrscheinlich die eine Gehirnhemisphäre die rechte Körperhälfte regieren wird, und die andere die linke — was im allgemeinen auch zutrifft.

Tatsächlich führt eine Verletzung der rechten Großhirnhemisphäre an ganz bestimmten, später noch zu bezeichnenden Stellen, zu einer Lähmung der linken Körperhälfte und umgekehrt. Ein bestimmter kleiner Fleck der Gehirnoberfläche, der durch einen Knochensplitter, der etwa durch Schlag, Stoß oder Schuß von der Schädeldecke abgesprengt wurde, zerstört worden ist, hat eine Lähmung des Armes der entgegengesetzten Seite zur Folge.

Die äußere Form des Gehirns, wie wir es so vor uns liegen sehen, ist die eines Ovals, wenn wir es von oben betrachten. Ein Gehirn mit einem mehr länglichen Oval bezeichnen wir als dolichocephal (langschädlig) und ein Gehirn mit einem mehr runden Oval als brachycephal (kurzschädlig). Diese beiden Typen sind die am häufigsten vorkommenden.

Die Konsistenz des Gehirns ist schwer zu beschreiben. Man muß es vorsichtig in der Hand halten, um nicht mit den Fingerkuppen Eindrücke hervorzurufen, das will sagen, daß die Gehirnsubstanz leicht verletzlich ist. Vollends ist das der Fall, sobald die Gehirnoberfläche erst der weichen Hirnhaut entkleidet ist. Wer recht viele Sektionen menschlicher Leichen gemacht und vielmals ein menschliches Gehirn in seiner Hand gewiegt und zerlegt hat, dem wird es aufgefallen sein, daß die Konsistenz einem großen Wechsel unterworfen ist; relativ feste Gehirne wechseln mit weicheren oder sehr weichen Gehirnen ab, und die Weichheit kann bei gewissen Krankheitszuständen einen Grad erreichen, den man als „matschig" bezeichnen dürfte.

Nunmehr wollen wir daran gehen, das Gehirn von der weichen Hirnhaut der Arachnoidea und der Pia zusammen zu entblößen. Das ist manchmal eine recht leichte und einfache Arbeit, man kann die relativ straffe Haut in großen Stücken abziehen und aus den tiefen Furchen so herauszerren, daß man weder die Haut selbst noch die Gehirnsubstanz verletzt. Aber zuweilen ist dies Geschäft auch recht mühsam; die Haut reißt in kleinen Fetzen ab oder bleibt an der Gehirnsubstanz hängen, so daß man, wie es bei der als „Gehirnerweichung" (Dementia paralytica oder Paralyse) bezeichneten Krankheit der Fall ist, flächenhafte oder stückige Teile der Gehirnoberfläche mitreißt. Wenn es nun gelungen ist, das ganze Gehirn von der letzten Hülle zu entblößen, dann präsentiert sich die rötlich-graue Gehirnoberfläche als ein schier unentwirrbares Konvolut von gespaltener und gewundener Gehirnsubstanz, die in ihrer Form vielleicht an die in natürlicher Lage zusammengeballten Darmschlingen eines nicht zu großen Tieres erinnert. Läßt

man das Gehirn ohne sonstige Unterstützung etwa auf einem flachen Teller liegen, so fallen diese Windungen vermöge ihrer Schwere auseinander, und die dazwischen liegenden Furchen werden in ihrer ganzen Tiefe sichtbar. Nimmt man ein solches Gehirn in beide Hände und unterstützt die Ränder mit den seitlichen Teilen der Handflächen, so legen sich die „Windungen" — die durch die Furchen (sulci, fissurae, fossae) abgegrenzten Wülste oder Schlingen — wieder mit ihren Rändern aneinander, und es ist ihre natürliche Lage wiederhergestellt. Man kann nunmehr unter der Anleitung eines Sachverständigen die Windungen und Furchen einer genauen Musterung unterziehen und sich in die Geheimnisse der Funktionen der Großhirnrinde einweihen lassen. Wir haben ihre ausführliche Beschreibung und Würdigung aus besonderen Gründen bereits im vorigen Abschnitt vorweg genommen (s. S. 69 ff.).

Der Balken.

Wenn wir die beiden Gehirnhemisphären ein wenig seitlich auseinanderziehen, so sehen wir in der Tiefe einen weißen Balken, fest eingefügt zwischen die beiden Hemisphären. Dieser „Balken" — tatsächlich ist dies auch die wissenschaftliche Bezeichnung dafür, lat. corpus callosum — wie er sich uns präsentiert, ist die Verdichtung (auf Fig. 17) eines Systems von Nervenfasern, welche nach beiden Seiten wie ein buschiger Schnurrbart ausstrahlen. Diese Fasern verbinden entsprechende Teile der linken und rechten Hirnhemisphäre mit einander, und es fällt ihnen wahrscheinlich die Aufgabe zu, die Kommunikation zwischen den genannten Orten herzustellen. Wie wir mit zwei Augen sehen und mit zwei Ohren hören, so spielen sich auch die Prozesse höherer Geistestätigkeit gleichzeitig in beiden Hirnhemisphären ab. Die Balkenfasern aber sind die Leitungen, welche zwei symmetrisch gelegene Teile der grauen Hirnrinde mit einander in Kontakt setzen, um eine einseitige Funktion zu verhindern, um die rechte Seite anzuspornen, falls sie vergessen sollte, der linken zu assistieren, um durch die direkte Verbindung von zwei Denkelementen miteinander eine dementsprechend größere Wirkung zu erzielen.

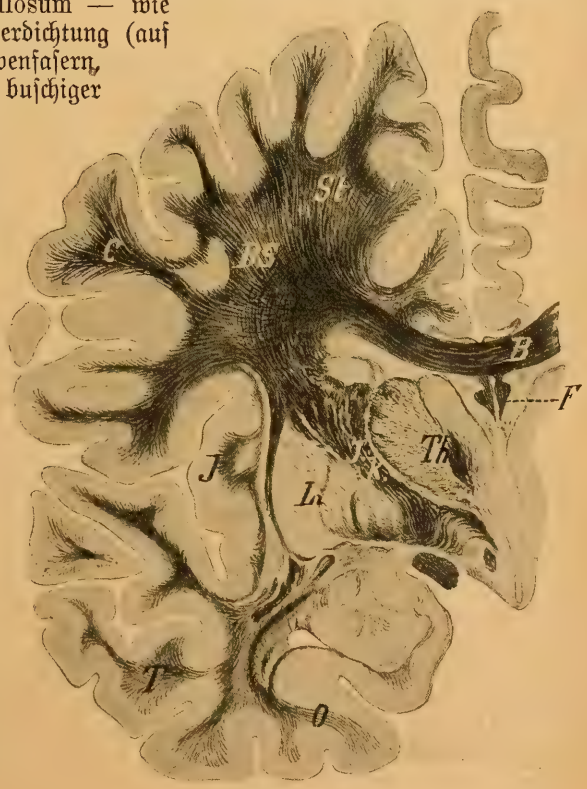


Fig. 17.
Der „Balken".
Frontalschnitt durch das Großhirn (parallel der Gesichtsfläche). Balken (B) und Balkenstrahlung (BS), St Stirnhirn, J Insel, L Linsenkern, Th Sehhügel, F Fornix, JK Innere Kapsel.

In einem von unserem berühmten Neurologen Erb beobachteten Falle fand sich eine totale Zerstörung des Balkens, ohne daß bei Lebzeiten eine schwere Beeinträchtigung der leiblichen und geistigen Funktionen zu konstatieren gewesen wäre. Dieser Befund läßt darauf schließen, daß die Hirnhemisphären auch einzeln, d. h. ohne durch den Balken zusammengekoppelt zu sein, ihren Dienst versehen.

Innerer Bau des Gehirns.

Wir wollen jetzt ein breites und scharfes Messer auf dem Balken ansetzen, um das ganze Gehirn in der Medianlinie zu durchtrennen. In dem sehr bekannten Handbuch der topographischen Anatomie von Merkel finden wir einen solchen Durchschnitt, wie wir ihn uns herstellen wollen, und es besitzt derselbe noch den Vorzug, daß das Gehirn in seiner natürlichen Lage im Schädelinnern darauf dargestellt ist. Die Fig. 18 zeigt links Mund und Nase — der breite in der Mund-

Fig. 18.

Schädel und Gehirn in der Mitte gespalten.

Z Zunge, N Nasenhöhle, T die Ohrtube, W Wirbelsäule, St Stirnhöhle, S Stirnlappen, B Balken, H Hinterhauptslappen, av Lebensbaum des Kleinhirns, Br Brücke (pons) Ko Kopfmark, R Rückenmark.

höhle liegende Muskel ist die Zunge —, von außen nach innen ist die Kopfhaut und die Schädeldecke durchschnitten, und an der inneren Seite derselben liegt ganz fest die dura mater an. Wir sehen die an der mittleren Fläche der Großhirnhemisphären nicht so stark ausgebildeten Windungen und Furchen. Nach vorn legt sich in die Höhlung der Stirnknochen der Stirnlappen (S) hinein, nach hinten in die Höhlung des Hinterhauptes der Hinterhauptslappen (H), und unter dem letzteren, durch den Teil der dura mater, welche tentorium cerebelli, Dach des Kleinhirns, genannt wird, getrennt, — das

Kleinhirn

selbst, auf dem Durchschnitt eine baumförmige Figur weißer Substanz darbietend, die von grauer Substanz zackig umrändert ist: wegen der Ähnlichkeit mit den Blättern des Lebensbaumes auch „arbor vitae“ (a. v.) genannt. Der Teil des

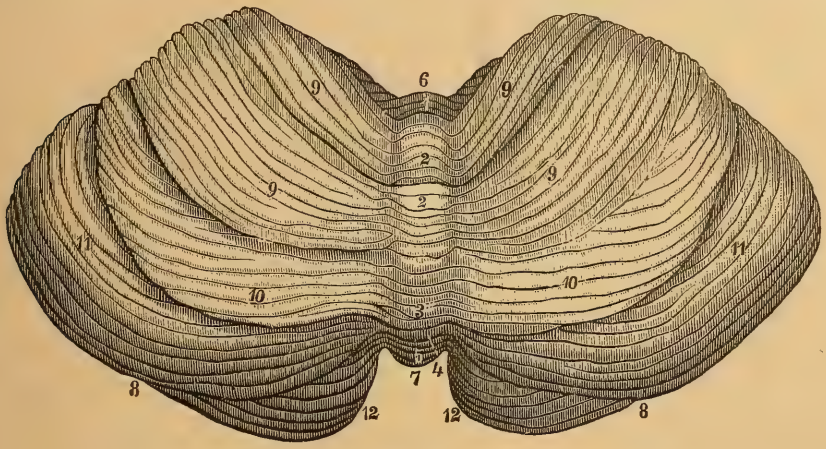


Fig. 19.
Kleinhirn. Ansicht von oben. (Rauber.)

Kleinhirns, welcher vom Schnitt getroffen worden ist, ist der Wurm (Vermis); er bildet die Verbindung zwischen den beiden Kleinhirnhemisphären, hat also im Kleinhirn eine ähnliche Aufgabe zu erfüllen wie der „Balken“ im Großhirn. Die

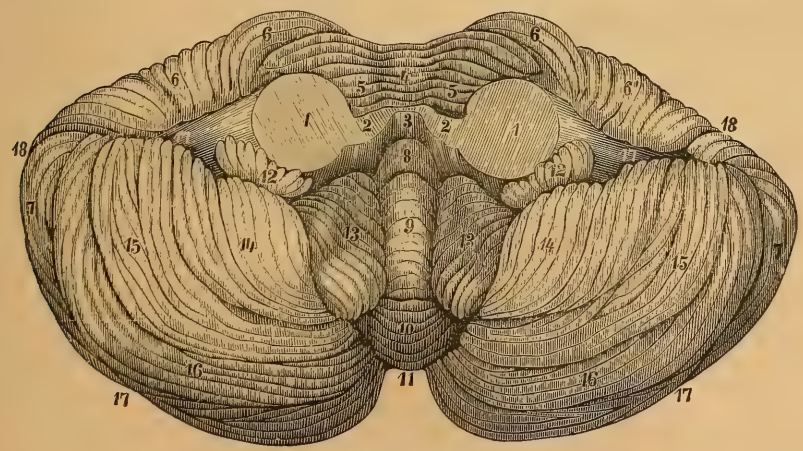


Fig. 20.
Kleinhirn. Ansicht von unten. (Rauber.)
1. 1. Schnittflächen der Großhirnstiele.

rechte Kleinhirnhemisphäre sieht man in der Fig. 18k raupenartig den arbor vitae umlagern.

Fig. 19 und 20 stellen das Kleinhirn in der Ansicht von oben und von unten dar. Der die beiden Hemisphären zusammenhaltende Teil ist der Wurm,

an welchem von den Anatomen Ober-, Mittel- und Unter-Wurm unterschieden werden. Die in der Fig. 20 mit 1 bezeichneten runden Flächen sind die Schnittflächen der das Kleinhirn mit dem Großhirn verbindenden Großhirnstiele. (Vgl. auch die sehr schöne Figur 28.)

Über die Funktionen des Kleinhirns, denen wir an dieser Stelle eine kurze Betrachtung widmen wollen, herrscht unter den Gelehrten Uneinigkeit. Der berühmte Anatom Huschke in Jena, welcher im Jahre 1854 ein treffliches Werk herausgab: „Schädel, Gehirn und Seele", sieht in dem Kleinhirn den Sitz der Tatkraft, die Oberleitung für alle körperlichen motorischen Funktionen, welche, erst einmal angeregt und ausgelöst, sich wie ein geschlossener elektrischer Strom entladen, während das Großhirn die motorischen Bewegungen mit dem Gedanken inspiriert.

„Nach dem Vorherrschen des einen oder des anderen Gehirns regulieren sich jene Urkräfte des Geistes. Vögel und Säugetiere haben ein verhältnismäßig größeres Kleinhirn als der Mensch. Dort stieg es von 16 bis zu 35 Proz. des ganzen Gehirns, hier macht es nur 12 Proz. aus. Bei den Tieren übersteigt daher die Tatkraft ihre Gedanken, ihre Tatkraft ist ohne Einsicht und artet in wilde Begierde aus. Dagegen gibt es Menschen, denen weder geistige Rezeptivität noch Einsicht mangelt, sie haben aber nicht die Kraft, ihren wohldurchdachten Gedanken und Plänen den nötigen motorischen Impuls zu geben und sie auszuführen. Alle Ausführungen aber oder die Tat bestehen mehr oder weniger in Bewegungen unserer Muskeln, mögen es die Muskeln unseres Sprachorganes oder unserer Glieder sein, mag die Realisierung unserer Ideen durch Rede oder durch Geberde oder durch einen mechanischen Angriff auf die Außenwelt, durch Handlungen geschehen, für sich mechanische Akte, die aber zu Taten werden durch den Gedanken, der sie begleitet. Wenn sonach manche Menschen ihre guten Gedanken kaum auszusprechen wagen, so gibt es wiederum andere, bei denen der erste beste Gedanke sogleich ins Werk gesetzt wird, mag er überlegt sein oder nicht. Jene sind übermäßig rezeptive Naturen, Körper mit vorwiegend großem Gehirn, diese übermäßig aktive Charaktere, Naturen mit stärker entwickeltem kleinen Gehirn."

Diese Hypothese Huschkes klingt sehr schön, fast wie eine Offenbarung über das mystische Dunkel der Gehirnfunktionen; schade nur, daß sie im Lichte neuerer und neuester Forschung nicht bestehen zu können scheint. Einmal sind nämlich die motorischen Bahnen, welche vom Kleinhirn zu den Muskeln verlaufen, nicht massig genug, um die genannten Funktionen ordentlich übernehmen zu können, und fernerhin haben Erkrankungen des Kleinhirnes in dieser Beziehung nicht genug Ausfalls- bezw. Lähmungserscheinungen dargeboten. Bei Erkrankung des Wurms hat man nur Gleichgewichtsstörung, Schwindelanfälle, taumeligen Gang, Erbrechen und Hinterhauptsschmerz beobachtet, während selbst ausgedehnte Zerstörung der Kleinhirnhemisphären symptomlos verlaufen ist. So wird jeder neuere Forscher dazu neigen, des alten Huschkes Ansicht zu verwerfen; jedoch muß er sich des Gesetzes bewußt bleiben, welches für die Zerstörung einzelner kleiner Gehirnpartien gilt, daß nämlich der dadurch entstehende Ausfall der Funktion von anderen, unverletzten Gehirnpartien übernommen werden kann. Infolgedessen braucht eine Funktionsstörung lange nicht so erheblich zu erscheinen, als sie ohne dies Eintreten der gesunden für die kranken Teile ausfallen würde.

Lassen wir uns diese Unkenntnis, in der wir bezüglich des Kleinhirns zurückbleiben, nicht verdrießen! Wir werden bei der Betrachtung des Gehirns und seiner Leistungen uns noch öfters zu einem ignoramus bekennen müssen. Aber was wir darüber wissen, und genau wissen, das bedeutet immerhin ein ansehnliches Stück Einsicht in den wunderbaren Maschinismus der Geburtsstätte des menschlichen Geistes!

Weiterhin bringt uns die Abbildung den Balken (Fig. 18B) zur Anschauung, welcher, wie schon erwähnt (vgl. S. 89), die beiden Großhirnhemisphären mit einander verbindet. Eine Reihe berühmter Forscher glaubten, in ihm den Sitz der Seele entdeckt zu haben. Unterhalb des Balkens sehen wir die Durchschnitte dreier Markbündel, welche als „Kommissuren", d. h. Verbindungsfasern bezeichnet werden und als Ergänzung des Balkens dienen. Die vordere derselben verbindet die beiden Riechlappen mit einander. Fernerhin sehen wir die Brücke (pons Br), welche als Durchgangsstation für wichtige vom Großhirn und Kleinhirn kommende Bahnen von Bedeutung ist, und die Hypophysis (Hirnanhang h). Über die Funktionen der letzteren muß sich selbst die neuere Wissenschaft zur vollkommenen Unkenntnis bekennen.

Einige Horizontalschnitte durch das Gehirn.

Nach der näheren Betrachtung der äußeren Oberfläche und der Hirnbasis sowie des medianen Durchschnitts müssen wir uns jetzt das Innere des Gehirns durch weitere Schnitte zugänglich machen. Denken wir uns, wir hätten in der Richtung a—b der Fig. 18 einen Schnitt gelegt und damit eine Kuppe von Gehirn-

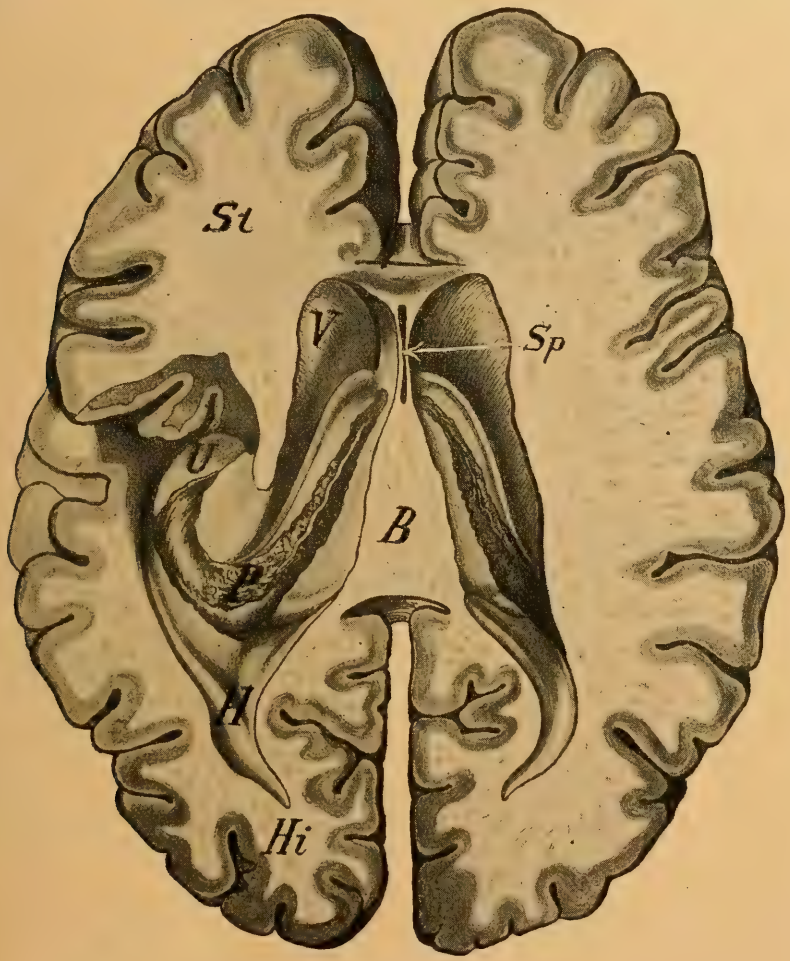


Fig. 21.
Horizontalschnitt durch das Gehirn in der Höhe der in Fig. 18 mit der Richtung a—b bezeichneten Ebene. (Toldt.)
VHU Vorder-Hinter-Unterhorn des Ventrikels, B Balken bezw. fornix, St Stirnhirn Hi Hinterhauptshirn.

substanz abgetragen. Die Schnittfläche sieht dann so aus, wie sie auf der beistehenden Abbildung (Fig. 21) veranschaulicht wird.

Man sieht die beiden „Seiten-Ventrikel" (ventriculi laterales), die größten der vier Hirnhöhlen. In dem vermeintlichen „Dunst" dieser Hirnhöhlen sollte nach Sömmering die Seele ihren Sitz haben. Die vorderen etwas abgerundeten Ausläufer (V) werden als „Vorderhörner", die hinteren (H) als „Hinterhörner" und die seitlichen (U), welche in der Ebene etwas tiefer liegen als die

anderen, als „Unterhörner" bezeichnet. (Der Schnitt ist links etwas tiefer geraten, hat daher noch das tiefer gelegene Unterhorn gefaßt.) Sie sind erfüllt mit einer lympheartigen Flüssigkeit, wie wir sie bereits unter dem Namen des liquor

Fig. 22.

Horizontalschnitt durch das Gehirn, etwas tiefer wie in Fig. 21. (Toldt.)
VUH Vorder-Unter-Hinterhörner, Cs Streifenhügel (corpus striatum), IIIv dritter Ventrikel, Z Zirbeldrüse, Th Sehhügel, Cq Vierhügel, W Wurm des Kleinhirns.

cerebrospinalis (Hirnwasser, bezw. Rückenmarkswasser) kennen gelernt haben (vgl. S. 87) und durchzogen von eigenartigen Gefäßgeflechten (plexus chorioidei) (P). Getrennt sind sie von einander durch den „Balken" und das mit ihm nach unten verwachsene „Gewölbe" (fornix) (B), im Bereich der Vorderhörner durch eine durchscheinende Scheidewand (septum pellucidum) (Sp), welche seine beiden Blätter zu einem kleinen Ventrikelchen (dem fünften, wenn man will) auseinanderdrängt. Nichtsdestoweniger hängen beide Ventrikel miteinander zusammen (durch das sogen. foramen Monroi), so daß also ein Austausch der in beiden enthaltenen Flüssigkeiten damit ermöglicht wird. Der Unterschied der grauen, hauptsächlich

aus Ganglienzellen bestehenden Substanz von der weißen, die aus Nervenfasern zusammengesetzt ist, springt in die Augen.

Nunmehr wollen wir noch eine halbfingerdicke Platte weiter abtragen, um uns einen tieferen Einblick in die Seitenventrikel zu gestatten; auch den Balken und das vorhin erwähnte Gewölbe wollen wir entfernen. Auf der linken Seite ist außerdem ein Stück Gehirnhemisphäre ausgeschnitten, um das Unterhorn gänzlich freizulegen. Dann stellt sich uns ein Bild dar wie das nebenstehende (Fig. 22). Man bemerkt wieder die Vorder-, Hinter- und Unterhörner, sowie das septum pellucidum mit seinem Ventrikel. Das Vorderhorn erscheint vertieft, und seine Wand bildet ein höchst wichtiger in die weiße Hirnsubstanz eingepflanzter grauer Kern (also aus Ganglienzellen bestehend), welcher Streifenhügel (corpus striatum) genannt wird. Sein vorderer Teil (Ca) ist breit und heißt Kopf (caput), sein hinterer schmal (Cu) und heißt Schwanz (cauda). Die Unterlage des Unterhornes bildet das Ammonshorn (auch Hippocampus oder Seepferdefuß genannt), die des Hinterhornes der calcar avis oder Vogelklaue, beides Windungen grauer Substanz von ähnlichem Charakter wie der Streifenhügel, aber nicht von dessen Bedeutung.

Als etwas ganz Neues erscheint auf der Fig. 22 der dritte Ventrikel (dritte Gehirnkammer, dritte Hirnhöhle, ventriculus tertius), eingefaßt von einem schmalen Rand weißer Substanz, der habenula, an welcher die Zirbeldrüse (corpus pineale, glandula pinealis, Z) hängt. Es ist bekannt, daß auch dieses winzige Organchen von der Verlegenheit der Forscher zum Wohnort der Seele gestempelt wurde (Descartes). Die weitere Umrahmung des III. Ventrikels bildet der ungemein wichtige Sehhügel (thalamus opticus) (Th), der sich polsterartig aus der Tiefe heraushebt. Hinter ihm zeigen sich die Vierhügel (corpora quadrigemina) (Cq), die wir schon kennen, und dahinter erscheint der „Wurm" des Kleinhirns (W), welcher uns ebenfalls schon bekannt ist.

Die in den Ventrikeln enthaltene Flüssigkeit erleidet nicht selten eine krankhafte Ansammlung, sodaß die normale Menge um das 10-, 20-, ja 100-fache vermehrt wird. Dementsprechend vergrößert sich der Umfang des Schädels bis zum 5-fachen der Norm, und zwar auf Kosten der Gehirnmasse, welche manchmal auf erstaunlich kleine plattenartige Partien zusammengedrückt wird.

Den dadurch geschaffenen Zustand bezeichnet man als „Wasserkopf" (Hydrocephalus). Zu einem unförmig großen Kopf gehört ein verhältnismäßig sehr kleines Gesicht. Die Intelligenz ist mehr oder weniger getrübt; ein Teil der mit Wasserkopf geborenen Kinder sind Idioten. Manche erreichen damit ein hohes Alter. Neben der angeborenen Form kommt auch eine durch Krankheiten aller Art erworbene Form des Wasserkopfes vor.

Zentralganglien.

Die Abbildung Fig. 23 stellt nun noch eine tiefere Schicht eines Horizontalschnittes durch das Hirn dar, und zwar ist der Schnitt rechts 1,5 cm tiefer geführt wie links. Was uns hier besonders interessiert, sind die Einlagerungen grauer Substanz in die Hirnmasse, die sogen. Zentralganglien. Bei Ca ist rechts und links der Streifenhügel im Kopfteil quer durchschnitten. Der Sehhügel (thalamus opticus, Th.), den wir ebenfalls kennen, ist in seiner ganzen Mächtigkeit durch den Schnitt getroffen; rechts erscheint er als eine kompakte Masse, während er links durch schmale Markbänder in drei Teile geteilt ist. Nun tritt der Linsenkern (L) auf (nucleus lentiformis), links als eine Masse, rechts dreigeteilt. Die Vierhügel sind auf diesem Bilde verschwunden.

Das was wir von dem Zusammenhang dieser Zentralganglien mit anderen Gehirnteilen sowie über ihre Funktionen wissen, ist außerordentlich dürftig. Der Streifenhügel scheint verhältnismäßig wenig Verbindungen mit der Hirnrinde zu besitzen, also bezüglich seiner Tätigkeit am selbständigsten zu sein. Eng verbunden

ist er mit dem Linsenkern; die gemeinschaftlichen Faserzüge gehen durch die sogen. innere Kapsel (Ci, vgl. S. 123 und Fig. 53) zum Hirnschenkel und zur Brücke. Ihre Beziehungen zu den dortigen Fasersystemen hat bisher noch nicht festgestellt werden können.

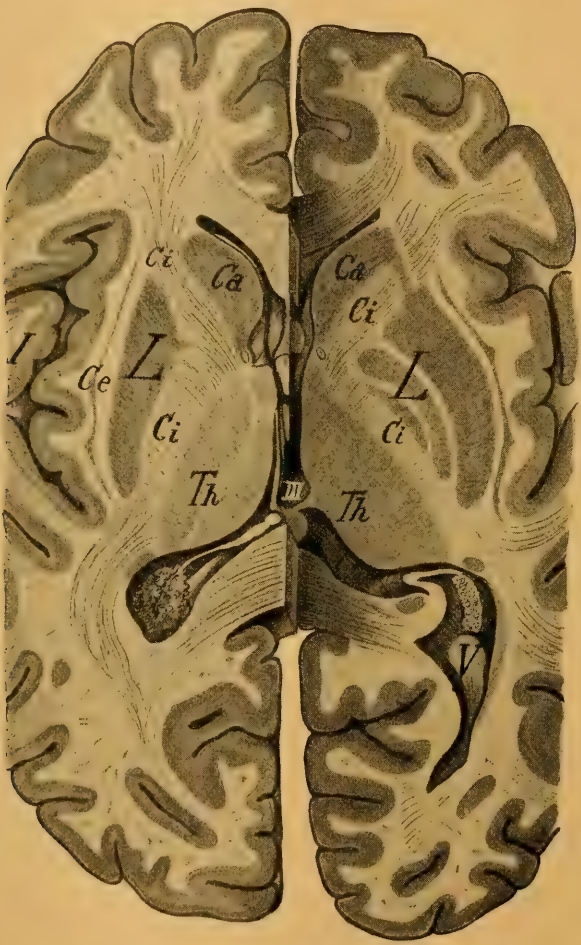


Fig. 23.
Horizontalschnitt durch das Großhirn, noch tiefer als auf Fig. 22, und zwar rechts 1,5 cm tiefer als links. (Toldt.)
Th Sehhügel, L Linsenkern, Ca Streifenhügel, Ci Innere Kapsel, J Insel.

Vom Sehhügel und Linsenkern kennt man genau deren Verbindungen mit fast allen Teilen der Hirnrinde und vom ersteren eine intime Beziehung mit den Sehnerven.

Die vorderen Vierhügel (vgl. auch S. 100 und Fig. 28) sind die Wurzeln der Sehnerven und geben Fasern an den Kern des Okulomotorius ab, des dritten Hirnnerven, welcher einen Teil der Augenbewegungen leitet. Es besteht also in den vorderen Vierhügeln eine Zentralstelle, welche nicht allein für die Wahrnehmung der Lichteindrücke, sondern gleichzeitig für eine richtige Einstellung der Augäpfel zum Zwecke deutlichen Sehens Sorge trägt.

Die Bedeutung der hinteren Vierhügel ist nicht bekannt.

Obwohl unsere Kenntnisse über die Funktionen der Zentralganglien so dürftig sind, so können wir nicht umhin, diesen großen Ansammlungen grauer Substanz inmitten des Zentralnervensystems eine ungewöhnliche Bedeutung beizulegen. Die graue Substanz besteht aus Ganglienzellen. Grau ist auch die Hirnrinde, und diese Zentralganglien besitzen Zellen, welche mit vielen der mannigfachen Arten der Hirnrinde große Ähnlichkeit besitzen. Vielleicht ist deshalb auch der Schluß berechtigt, daß ihre Tätigkeit mit einem Teil der Funktionen der Großhirnrinde zusammenfällt, bezw. dieselbe ersetzen kann.

Viele Beobachtungen scheinen dafür zu sprechen, daß die Zentralganglien die Zentren bilden für die Fortbewegung (gehen, laufen ꝛc.), für eine Reihe von Verrichtungen der Arme und Hände, die halb automatisch vor sich gehen, und für ineinander greifende Leistungen der höheren Sinnesorgane, die der Kraft des Willens, wie ihn die Hirnrinde liefert, nicht bedürfen, um ausgelöst zu werden. Demnach würden in diesen Ganglien Seitenstücke zum Kleinhirn zu sehen sein, welches wir als das Organ kennen gelernt haben, welches das Ineinandergreifen von Einzelbewegungen zu komplizierten Akten und harmonischen Bewegungen reguliert. Um eine bisher unbekannte Bewegung, beispielsweise eine turnerische Übung, die Einstellung des Auges auf ein mikroskopisches Bild oder das Greifen eines schwierigen Satzes auf dem Klavier auszuführen, bedarf es zunächst einer Anstrengung des Willens, um Nerven und Muskeln, die mitzuwirken haben, in dem gewollten Sinne zu dirigieren. Zuerst mag die Schwierigkeit groß sein, der Geist ist willig, aber das Fleisch ist schwach; allmählich erhöht sich das Geschick durch die Übung, und schließlich führt man im „Schlafe" aus, was vorher nur mit äußerster Konzentration des Willens möglich war. Die graue Hirnrinde hat als spiritus rector zuerst selber Maschinenmeister spielen müssen; aber die Zentralganglien sind bald für sie eingetreten, nachdem sie durch Schulung und Übung so weit gekommen, maschinenmäßig mit Leichtigkeit auszuführen, was früher dem Geist und dem Willen saure Arbeit gekostet hatte. Finden wir nicht in diesem Verhältnis von Hirnrinde und Zentralganglien eine Analogie zu der schöpferischen Arbeit dessen, der eine Maschine erfindet und in Gang setzt, und des Arbeiters, der sie bedient?

Die Großhirnrinde unter dem Mikroskop.

Hiermit wären wir mit der Beschreibung der äußeren und inneren Architektur des Gehirns am Ende angelangt. Auch die Funktionen der einzelnen Gehirnteile sind berücksichtigt und zum Teil recht eingehend gewürdigt worden, wie es eben demjenigen Organ zukommt, welches in seiner Bedeutung für den menschlichen Organismus die erste Stelle einnimmt. Was in der bisherigen Beschreibung noch vermißt werden wird, das ist ein näheres Eingehen auf die architektonischen Details, welche mit bloßem Auge nicht mehr zu ergründen sind, auf den Bau der kleinsten Maschinchen, welche sich zu dem erhabenen Werk, welches wir Gehirn nennen, zusammensetzen, mit einem Wort auf die mikroskopische Architektur des Gehirns.

Die mikroskopische Anatomie des Großhirns bietet selbst dem Fachmann ein höchst schwieriges Arbeitsfeld. Eine Vertiefung in die Details, welche durch die minutiösesten Untersuchungen der Forscher auf diesem Gebiete zu Tage gefördert worden sind, kann von dem Laien nicht verlangt werden, und deshalb wollen wir uns an dieser Stelle auch nur auf die Wiedergabe des Wissenswertesten beschränken, was uns das Mikroskop über die Hirnrinde enthüllt hat.

Es ist im Laufe dieses Abschnittes schon öfters hervorgehoben worden, daß die Hirnrinde von den edlen Teilen des Gehirns als der edelste anzusehen ist, weil

wir in ihr den Sitz der höchsten geistigen Fähigkeiten und die Zentralstelle für die vom Gehirn ausgehenden und zum Gehirn kommenden Bewegungs- und Empfindungsreize vermuten. Es ist auch schon geschildert worden, daß die kommenden und gehenden Nervenfasern, nachdem sie in den großen Hirnganglien noch einmal gewisse Konzentrationspunkte gefunden, nunmehr büschelförmig (auf einem durch das Gehirn gedachten Durchschnitt „fächerförmig") ausstrahlen, um in der Hirnrinde ihren Endpunkt zu erreichen. Die von der Hirnrinde kommenden Nervenfasern schlagen natürlich den entgegengesetzten Weg ein.

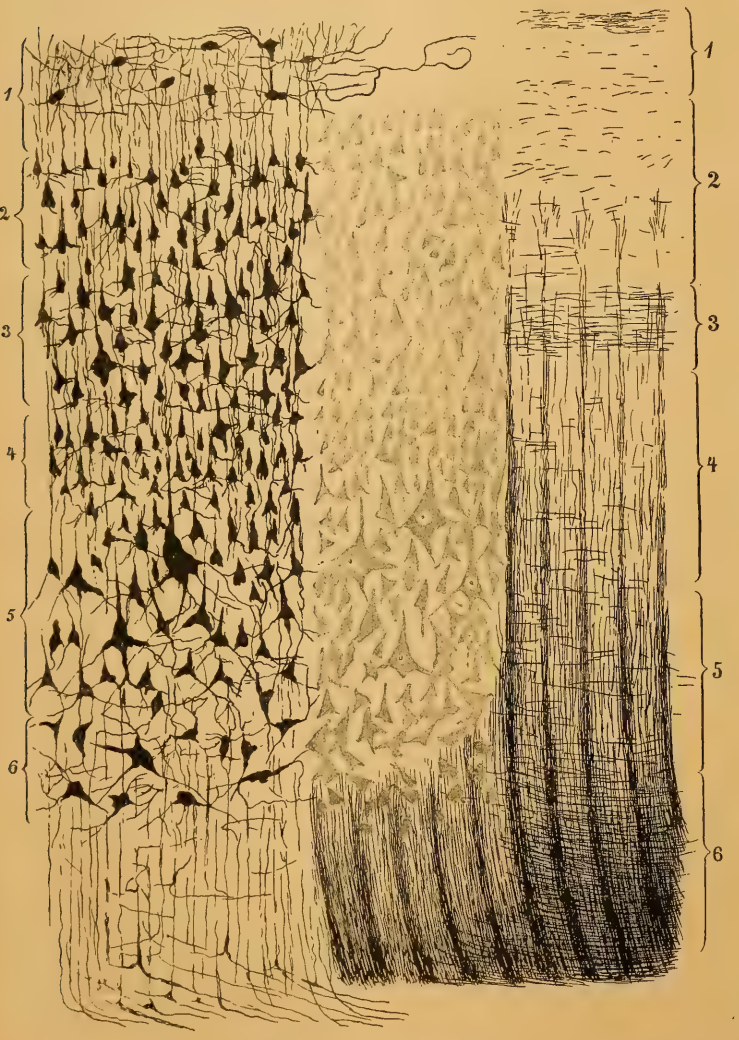


Fig. 24. (Jakob.)
Durchschnitt durch die Hirnrinde unter dem Mikroskop: links Ganglienzellen von Nervenfasern umwoben, in der Mitte Ganglienzellen allein, rechts Nervenfasern allein.

Das von diesen Nervenfasern durchsetzte Gebiet kennzeichnet sich durch seine weiße Farbe und wird auch gewöhnlich als „weiße Hirnsubstanz" bezeichnet; mikroskopisch ist dieselbe durch eng aneinanderliegende markhaltige Nervenfasern bezeichnet, welche von einer Stütz-Substanz zusammengehalten werden. An der Grenze der grauen Substanz der Hirnrinde ändert sich das mikroskopische Bild: Die Nervenfasern verlieren ihre Markscheide und treten in Form von kleinsten Büschelchen oder Pinselchen an die Ganglienzellen heran, welche den Hauptbestandteil der grauen Substanz bilden.

Die Art, wie sich die Nervenfasern mit den Ganglienzellen in Beziehung setzen, ist durch die Fig. 26 S. 99 veranschaulicht. Es ist sehr bemerkenswert, daß sie nicht etwa in die Substanz derselben eindringen oder mit ihren Aus-

läufern verschmelzen, sondern daß sie nur lose Beziehungen mit ihnen unterhalten; sie umspinnen sie nur, ohne sie eigentlich zu berühren.

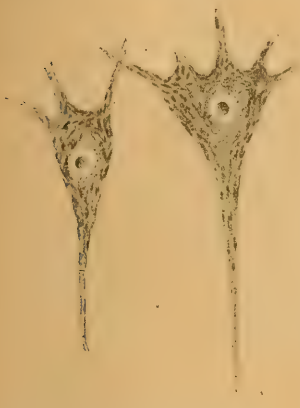


Fig. 25.
Pyramidenzellen der Großhirnrinde mit Kern und Kernkörperchen. (Jakob.)

Die Figur 24 stellt bei schwacher Vergrößerung einen Durchschnitt durch die Hirnrinde in ihrer ganzen Breite dar, welcher auf der linken Seite die von den Nervenfasern umwobenen Ganglienzellen zeigt, auf der rechten die Nervenfasern allein in ihrem Verlauf senkrecht und parallel zur Hirnoberfläche, in der Mitte die Ganglienzellen allein, nach einer andern Färbemethode dargestellt. Unter den Ganglienzellen bemerken wir kleine und große und noch größere, sogenannte Riesenpyramidenzellen, von denen eine jede Gattung eine Lage für sich bildet, so daß der Anatom vom Fach in der Hirnrinde nach dem mikroskopischen Bau sechs Lagen zu unterscheiden vermag.

Diese Ganglienzellen sind es also, an welche, wie es scheint, das höchste im Leben des Menschen, das Leben des Geistes, gebunden ist! —

Fig. 25 und 26 geben sogen. Pyramidenzellen der Großhirnrinde in starker Vergrößerung wieder, und zwar kommt bei Fig. 25 durch die Art der Färbung zum Zwecke mikroskopischer Untersuchung besonders der Leib der Ganglienzelle mit Kern und Kernkörperchen zur Geltung, während in Fig. 26 besonders die Dendriten, die Wurzeln der Nervenzelle (vgl. S. 113 und Fig. 39) dargestellt sind.

Diese Wurzeln bringen dem Zellenleib Nahrung und damit dem von diesem ausgehenden einzigen Nervenfortsatz, dem Neuriten (ax), welcher mit seinem Geäste sich in das Geäst einer anderen Ganglienzelle hineinzwängt.

Die Fig. 27 zeigt noch einige Zellen der Stützsubstanz (Neuroglia), d. h. der die Nervenelemente tragenden Substanz, und zwar stammt a) aus der weißen, b) aus der grauen Substanz des Großhirns, c) und d) aus der Rinde des Kleinhirns. Infolge ihrer vielen Verästelungen werden diese Zellen auch Spinnenzellen genannt.

e dagegen ist eine Ganglienzelle aus dem Sehhügel (vergl. S. 95), und f aus der Kleinhirnrinde. Besonders an der letzteren werden wir die kolossale Verästelung bewundern.

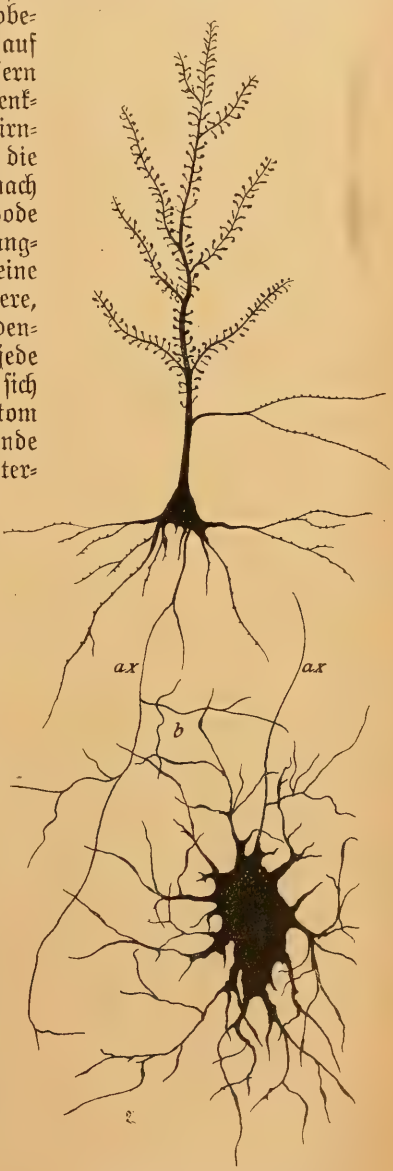


Fig. 26. (Jakob.)
Pyramidenzellen der Großhirnrinde.
ax die einzigen Nervenfortsätze, die übrigen Fasern beider Zellen, welche sich miteinander verästeln, sind Dendriten, Zellwurzeln. (Jakob.)

Fig. 27.
Spinnenzellen der Stützsubstanz aus verschiedenen Stellen des Gehirns (vgl. Text). [Jakob.]

C. Das Kopfmark.

Lage zum Kleinhirn und zum IV. Ventrikel. — Rautengrube. — „Kerne" des Kopfmarkes. — „Reflexzentren" des Kopfmarkes: Zentrum des Niesens und Hustens, der Saug- und Kaubewegung, des Schlingaktes, der Brechbewegung und der Pupillen-Erweiterung. — „Automatische Zentren: Atemzentrum, Zentrum für Herz- und Gefäßnerven.

Die Rautengrube.

Wenn wir uns in der Fig. 18 S. 90 die darauf dargestellte rechte Kleinhirnseite zur Seite geklappt denken, so sind wir uns bewußt, den durch den sagittalen Schnitt, wie ihn die Figur zeigt, bereits geöffneten IV. Ventrikel in seiner rechten Hälfte auseinandergezerrt zu haben. Damit wird ein sehr wichtiger Teil des Hirnstammes, der Boden des IV. Ventrikels, die sogenannte Rautengrube (R) sichtbar. Fig. 28 zeigt die Hinterstränge des verlängerten Markes, die sogenannten Clavae (Keulen), auseinandertretend, um dem Calamus scriptorius (Schreibgriffel) Raum zu geben. Die mehr nach vorn gelegenen Falten Va, sind das vordere Marksegel, welche den Aquaeductus sylvii, den Eingang zum IV. Ventrikel, umrahmen. Davor liegen die Vierhügel (corpora quadrigemina v V und h V), und noch weiter nach vorn die Sehhügel (thalami optici Th), zwischen beiden der III. Ventrikel.

In dieses kleine Stück des Hirnstammes, welches dem IV. Ventrikel und dem ihn deckenden Wurm des Kleinhirns die Rautengrube zukehrt, und welches nach vorn und oben in die „Brücke" des Großhirns, nach hinten und unten in das Rückenmark sich fortsetzt, in dieses kleine Stück von Nervensubstanz, welche wir als Medulla oblongata, verlängertes Mark, oder kurz Kopfmark (im Gegensatz zum Rückenmark) bezeichnen, ist für eine Reihe der wichtigsten Lebensfunktionen die Zentralstelle hineingelegt worden.

Rein anatomisch betrachtet, sehen wir von der Medulla oblongata die sogenannten „Kerne" der meisten Gehirnnerven beherbergt; das will soviel sagen, daß diese Nerven aus ihren „Kernen" herauswachsen wie die Bäume aus ihren Wurzeln. Sie beziehen von dort ihre Nahrung und damit ihre Kraft und Energie. Zerstörung dieser Kerne durch Krankheit wirkt genau so wie die Trennung eines Baumes von seiner Wurzel, d. h. alle Lebensfunktionen, die der betreffende Nerv-

als er gesund war, vermittelt hat, hören auf. Die Krankheit, welche zu der Gesamtzerstörung der Nervenkerne der Medulla oblongata führt, wird „Bulbärparalyse" genannt.

In der umstehenden Fig. 29 sehen wir wiederum die Rautengrube, stark vergrößert, oben die Vierhügel mit den Kernen des III. und V. Hirnnerven (3 und 5), die nicht mehr zur Medulla oblongata gehören. Zu beiden Seiten der Vierhügel läuft je ein Pedunculus cerebri (Hirnschenkel) als Verbindung der Medulla oblongata mit der Brücke. In der Rautengrube selbst sehen wir kleine Felder mit deutschen Zahlen eingetragen, welche die Kerne der betreffenden Hirnnerven, die wir uns mehr oder weniger tief in dem verlängerten Mark

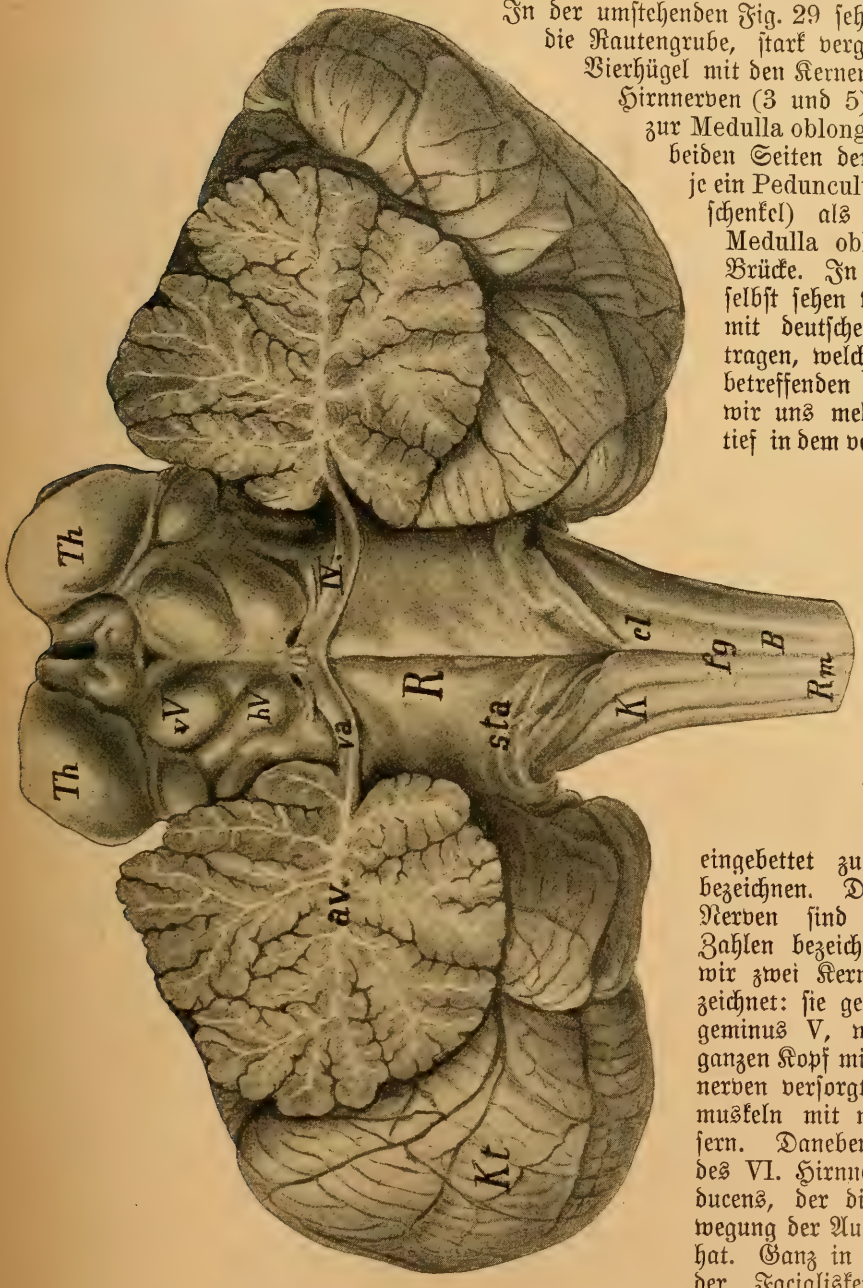


Fig. 28.
Kopfmark und Kleinhirn. (Jakob, Nervenatlas.)
Th Sehhügel, vV, hV vorderer und hinterer Vierhügel, R Rautengrube, Boden des IV. Ventrikels, Rm Rückenmark, Av Lebensbaum (Durchschnitt des Kleinhirns), Kt Kleinhirn.

eingebettet zu denken haben, bezeichnen. Die austretenden Nerven sind mit römischen Zahlen bezeichnet. Da sehen wir zwei Kerne mit „5" bezeichnet: sie gehören dem Trigeminus V, welcher fast den ganzen Kopf mit Empfindungsnerven versorgt und die Kaumuskeln mit motorischen Fasern. Daneben ist der Kern des VI. Hirnnerven, des Abducens, der die Auswärtsbewegung der Augen zu besorgen hat. Ganz in der Nähe liegt der Facialiskern (7); aus ihm geht der große Gesichtsnerv hervor, dessen Tätigkeit wir die Mimik der Gesichtsmuskeln verdanken. Mit 8 sehen wir verschiedene Züge des Akustikus, des Gehörnerven, auf ihrem Durchgang durch die Medulla oblongata bezeichnet. 9 und 10

sind die mit einander verschmelzenden Kerne des Glossopharyngeus (Geschmacksnerv) und des viel bedeutenden berühmten Vagus, mit dem wir uns später noch zu beschäftigen haben werden, 11 und 12 die Kerne des Accessorius (Recurrens) und des Hypoglossus, des Bewegungsnerven für die Zunge. Bei einigen berühmten Parlamentariern soll dieser letztere Kern besonders ausgeprägt gefunden worden sein.

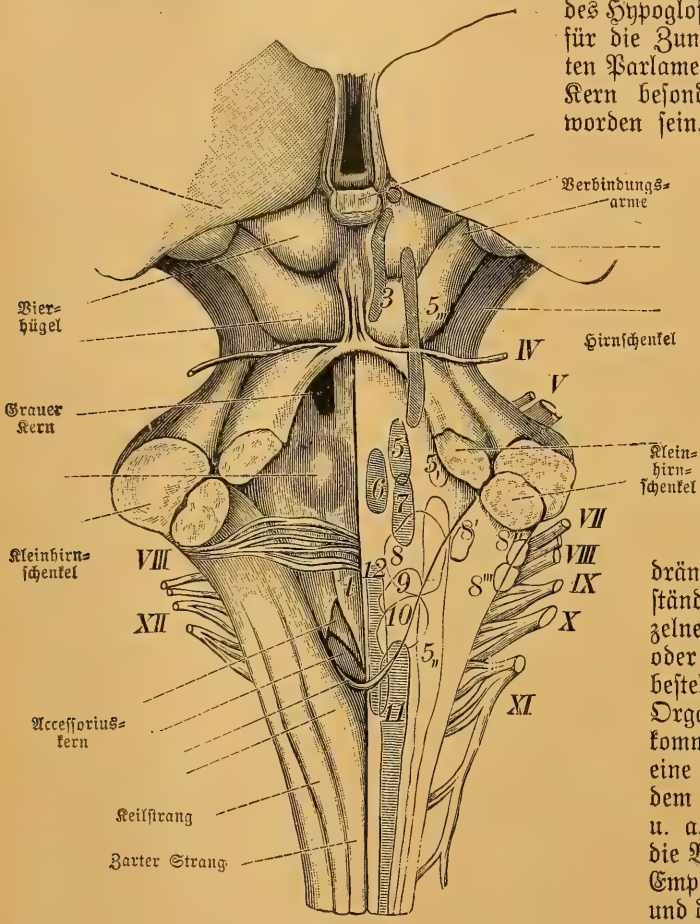


Fig. 29.
Kopfmark und Vierhügel. (Landois.)

Reflexzentren des Kopfmarkes.

Wir haben soeben gesehen, wie hart an einander in der Medulla oblongata die Wurzeln einer großen Anzahl lebenswichtiger Nerven liegen. Auf den kleinen Raum, der etwa dem obersten Gliede des Mittelfingers eines erwachsenen Mannes entspricht, sind sie zusammengedrängt. Es ist fast selbstverständlich, daß zwischen den einzelnen Kernen Verbindungen, oder wenigstens Beziehungen bestehen, die dem Haushalt des Organismus wiederum zu gute kommen. So besteht z. B. eine innige Beziehung zwischen dem Trigeminuskern, welcher u. a. auch das äußere Auge, die Binde- und Hornhaut, mit Empfindungsnerven versorgt, und dem benachbarten Fazialiskern in der Weise, daß wenn z. B. das Auge durch ein in den Bindehautsack geflogenes Stäubchen gereizt wird, sich dieser Reiz bis zu dem Trigeminuskern fortpflanzt und dann auf den Fazialiskern überspringt. Vom Kern aus wird der Reiz in den Bahnen des Fazialis fortgeleitet, und wenn sich der Fazialis in Funktion setzt, dann wirken auch die Zweige mit, welche den Lidschluß des Auges zu bewirken haben. Die Folge der Reizung des Auges durch das Staubkörnchen ist also ein Lidschluß, und wir sprechen dann von einem reflektorischen Vorgang, von einem Reflex, der sich vollzogen hat.

Zu einem Reflex gehört also ein auf einer sensiblen Bahn fortgeleiteter Reiz, — eine Zentralstelle, an welcher dieser Reiz auf eine motorische Bahn überspringt — das sogenannte Reflexzentrum — und die motorische Bahn (in dem eben angeführten Beispiel der Fazialis). Man spricht in diesem Sinne auch von einem Reflexbogen, für welchen die nebenstehende Figur 30 das einfachste Schema darstellt: kideh ist der zentripetalleitende sensible Schenkel des Bogens, zwischen h und a

ist das Reflexzentrum liegend zu denken, und abc der zentrifugalleitende motorische Schenkel.

Von solchen Reflexzentren enthält die Medulla oblongata noch eine größere Anzahl. Zu nennen ist das Zentrum des Niesens und das Zentrum des Hustens. Der zum Niesen führende Nasenkitzel wird durch den Trigeminus, der Hustenreiz durch die sensiblen Vagusäste den entsprechenden Kernen zugeleitet und von dort aus auf die Kerne und Bahnen der Exspirationsmuskeln übertragen. Auch das Zentrum für die Saug- und Kaubewegungen, für den Schlingakt, die Brechbewegung und die Erweiterung der Pupillen liegt in dem verlängerten Mark. So liegt es im medizinischen Sprachgebrauch zu sagen, daß die Saugbewegungen des Säuglings durch die mit seinen Lippen in Berührung kommende Brustwarze der Mutter reflektorisch erregt werden. Der Bissen, der sich im Munde geformt hat, übt auf Mund- und Rachenschleimhaut einen solchen Reiz (vermittelt durch Äste des Trigeminus und Vagus), daß dessen Fortleitung nach dem Reflexzentrum und das Überspringen auf die motorische Vagusbahn, welche den Schlingakt besorgt, bei gesunden Menschen die natürliche Folge ist.

Über die Brechbewegung werden wir noch an anderer Stelle ausführlich zu sprechen haben. Und was das Zentrum für die Pupillenerweiterung anlangt, so möge hier nur soviel gesagt sein, daß eine Beschattung eines Auges, d. h. also der lichtempfindlichen Netzhaut, mit einer Hand dieses Reflexzentrum in Tätigkeit setzt und am anderen Auge Pupillenerweiterung hervorruft. — Dieses Experiment kann jedermann mit Leichtigkeit an sich selber anstellen.

Nicht genug damit. Außer den genannten Reflexzentren, gibt es in der Medulla oblongata noch eine Reihe anderer, womöglich noch lebenswichtigerer Zentren, welche als automatische Zentren bezeichnet werden, weil von ihnen, scheinbar ohne äußere Anregungen, Kräfte ausgehen, die sich auf periphere Organe übertragen.

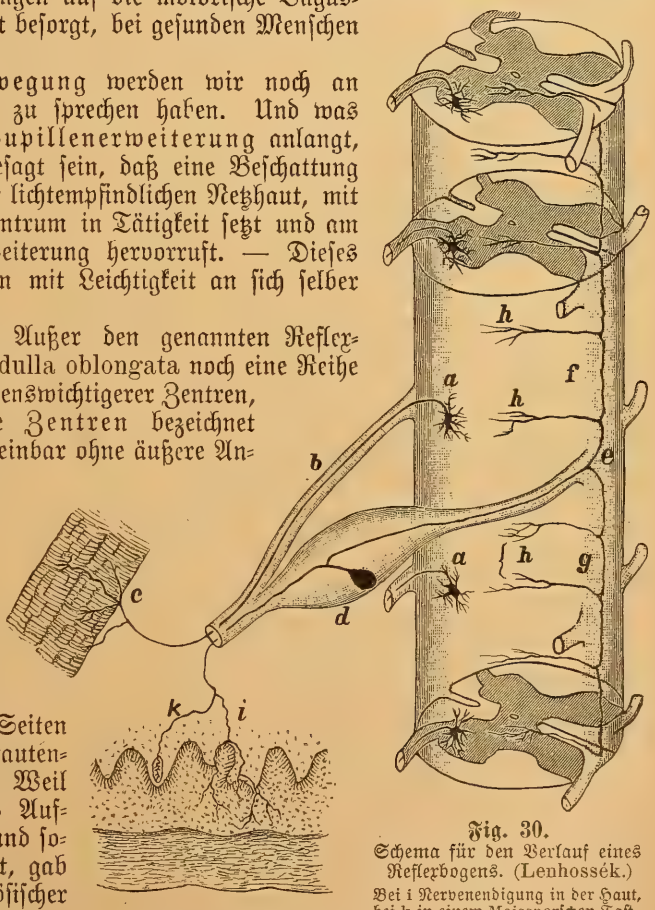


Fig. 30.
Schema für den Verlauf eines Reflexbogens. (Lenhossék.)
Bei i Nervenendigung in der Haut, bei k in einem Meissnerschen Tastkörperchen (vergl. S. 127 Fig 60, 61, 62). Der sensible Nerv zieht durch das Spinalganglion (d), in welchem nur eine Zelle gezeichnet ist, und teilt sich bei e in einen nach oben und einen nach unten gehenden Hauptstrang, welcher eine Reihe von Ästen b abgibt. Die auf diesem Wege geleitete Empfindung (der sensible Reiz) springt auf die motorische Ganglienzelle a über und kommt auf dem Wege der Leitung durch den motorischen Nerven b auf den Muskel c, welcher in Bewegung gesetzt wird.

Automatische Zentren. Atemzentrum.

Ein solches automatisches Zentrum ist das Atemzentrum, welches zu beiden Seiten der hinteren Spitze der Rautengrube seinen Sitz hat. Weil seine Zerstörung sofortiges Aufhören der Atembewegung und somit den Tod zur Folge hat, gab Flourens (1824), ein französischer Forscher, dieser Stelle den Namen des Noeud vital (Lebensknoten).

Nach neueren Forschungen ist es wahrscheinlich, daß das in der Medulla oblongata gelegene Atemzentrum als ein Hauptzentrum (ein

dominierendes Zentrum, Landois) für die Atembewegung anzusehen ist, und daß daneben noch Unterzentren im Rückenmark und im Gehirn existieren.

Das Atemzentrum beherrscht die Atmung, die Inspiration (Einatmen) sowohl wie die Exspiration (Ausatmen); es beherrscht die Atmung etwa in dem Sinne, wie ein stromgebendes elektrisches Element die Nerven und Muskeln, mit denen sein Schließungsbogen in Berührung gebracht ist, zu Bewegungen und Zuckungen zwingt. Und wie ein solches Element nur tadellos funktioniert, wenn seine Metalle und die sie erregende Flüssigkeit und die Leitungsdrähte intakt sind, so funktioniert auch das Atemzentrum in normaler Weise nur dann, wenn die einzelnen Teile dieser Sondermaschine des Organismus sich in bester Ordnung befinden. Sie müssen gehörig ernährt und gespeist werden, das unbrauchbar Gewordene und Abgenutzte muß schleunigst ersetzt werden, und das geschieht durch eine normale Blutzufuhr. Das zugeführte Blut muß die richtigen Bestandteile mit sich führen, von welchem es dem Zentrum abgeben kann, und muß sich auch in der richtigen Masse und mit der erforderlichen Schnelligkeit bewegen. Und dazu kommt noch eines: es muß die entsprechenden Gase, insbesondere Kohlensäure (CO_2) enthalten, welche geeignet sind, einen derartigen Reiz auf das Zentrum auszuüben, daß es sich in Funktion setzt. Das Blut kreist in den Lungen, um immerfort von neuem unter Ausscheidung von CO_2 mit O (Sauerstoff) gesättigt zu werden. Der aufgenommene O wird sehr schnell wieder in CO_2 umgesetzt, welche ihrerseits teils durch die Atmung ausgeschieden wird, teils im Blute kreist. Der Lauf des Blutes bringt die CO_2 auch zu dem Atemzentrum, welches sofort darauf reagiert, indem es seine Impulse zu den Inspirationsmuskeln ausschickt, um die Lungen zu erweitern und sie aufnahmefähiger für größere Quantitäten Luft zu machen. Die geringe im Blut enthaltene CO_2 übt also den zweckmäßigen Reiz auf das Atemzentrum aus, um die kleine Maschinerie ins Werk zu setzen, welche das Blut von der CO_2 befreit und mit O sättigt. Das geschieht 12- bis 15-mal in der Minute, 1000-mal in der Stunde, mehr wie 20000-mal an einem Tage! Eine wie fleißige kleine Maschine ist also das Atemzentrum!

Auch alle Veränderungen oder Irregularitäten in Rhythmus oder Häufigkeit der Atmung, wie sie nicht selten beobachtet werden, sind auf eine Beeinflussung des Atemzentrums durch allerhand Ursachen zurückzuführen. Ist die Luft, die wir atmen, rein und enthält viel O, so atmen wir relativ weniger als in überfüllten oder überhitzten Räumen, in denen der einzelne Atemzug nur relativ wenig O mitbekommt. Das Kind im Mutterleibe atmet gar nicht, weil sein Blut mit dem der Mutter identisch ist und so stark mit O gesättigt ist, daß der für das Atemzentrum notwendige kleine CO_2 Reiz wegfällt. Wir bezeichnen diesen Zustand mit Apnoë, die reguläre, normale Atmung mit Eupnoë, die forzierte, angestrengte, beschleunigte Atmung mit Dyspnoë. Letzterer Fall tritt ein, wenn eine körperliche Anstrengung zu stark ist, als daß es dem Herzen möglich wäre, diejenige Blutmenge in die Lungen zu schicken, bei welcher sich dort unter normalen Verhältnissen der Austausch von CO_2 gegen O zu vollziehen hat. Die Häufigkeit der Atmung muß die Oberflächlichkeit derselben korrigieren. Von wirklicher Dyspnoë pflegt man indes erst zu sprechen, wenn die Häufigkeit der Atemzüge mit einer besonderen Anstrengung der Atemmuskulatur einhergeht, wie es bei vielen Krankheiten der Fall ist. Den Typus der Dyspnoë sieht man beim Asthma. Ausgeprägt kann sie sein bei Herz- und Lungenerkrankungen aller Art. Auch bei Störungen der Gehirntätigkeit wird sie beobachtet, wie überhaupt eine normale Gehirnfunktion für reguläre Atmung eine Hauptbedingung ist; daß die medulla oblongata selber gesund sein muß, versteht sich von selbst. Wie sehr übrigens psychische Erregungen, die wir als Funktionen der grauen Hirnrinde zu betrachten pflegen, im stande sind, den Typus der Atembewegungen auf mehr oder weniger kurze Zeit zu beeinflussen, das hat wohl jeder

der Leser an sich oder anderen beobachtet. Der Schreck z. B. — er „lähmt" nicht nur die Glieder, sondern er sistiert auch die Atmung, um sie unmittelbar darauf ein um so lebhafteres Tempo einschlagen zu lassen. Von großer praktischer Wichtigkeit ist es auch, sich dessen bewußt zu bleiben, wie die äußere Haut, wenn sie gereizt wird, die Atmung beeinflußt. Jeder kennt die Wirkung der ersten Berührung mit dem nassen Element im kalten Wasserbade. Bei Kindern, die nicht recht atmen wollen, wenn sie eben zur Welt gekommen sind, reibt, bürstet oder schlägt man die äußere Haut und bringt auf diese Weise den notwendigen Reflex auf das Atemzentrum zu stande.

Schließlich sind es auch die inneren Organe, insbesondere Herz, Lungen, Magen und Darm, deren Tätigkeit das Atemzentrum außerordentlich beeinflußt. Eine kleine Störung dieser Organe, die als solche noch gar nicht zum Bewußtsein gekommen zu sein braucht, wird reflektorisch dem Atemzentrum mitgeteilt und führt bald zu verlangsamter, bald zu beschleunigter, bald zu einer in anderer Weise veränderten Atmung. Hier sind es wiederum die sensiblen Fasern des uns bereits bekannten, sehr einflußreichen Nervus Vagus, welche den von jenen krank gewordenen Organen ausgehenden Reiz aufnehmen und fortleiten. Wir werden von den dadurch entstehenden Zuständen noch an anderer Stelle ausführlich zu berichten haben.

Die Tätigkeit des Kopfmarkes ist so enorm vielseitig, daß es uns auch noch weiter in Anspruch nehmen muß. Wir müßten denn auf den Einblick in einige der wichtigsten nervösen Betriebe des Organismus verzichten, wenn wir die Besprechung der Funktionen der Medulla oblongata schließen wollten, ohne noch der in ihr liegenden

Zentren für die Herz- und Gefäßnerven

gedacht zu haben.

Daß es solche gibt, und daß die einflußreichsten im Kopfmark ihren Sitz haben, ist wohl unzweifelhaft erwiesen; aber die Tätigkeit der Nerven und Nervenapparate, welche sich auf die Regulierung der Funktionen des Herzens und der Blutgefäße erstreckt, ist so komplizierter Natur, daß es eines sehr eingehenden Studiums bedarf, um sich in dem Chaos der sicheren und unsicheren, der bewiesenen und unbewiesenen Meinungen der Autoren über diesen Gegenstand zurecht zu finden. Was als einigermaßen feststehend betrachtet werden kann, dürfte in Kürze folgendes sein: Das Kopfmark besitzt zwei Zentren für die Regulierung der Herztätigkeit; das eine beschleunigt und das andere verlangsamt dieselbe, vorausgesetzt, daß jedes einem wirksamen Reiz unterworfen wird. Beide Zentren liegen im Kopfmark von einander getrennt und haben eigene Leitungen zum Herzen. Als wirksame Reize, die die Zentren in Tätigkeit setzen, sind psychische Erregungen zu betrachten, womit also ihre direkte Verbindung mit dem Großhirn ausgesprochen ist, ebenso der nicht normal verlaufende Gasaustausch im Blut, Beeinflussungen der äußeren Haut durch Wärme, Kälte, Wind u. s. w., Reizungen von Magen und Darm und anderen Unterleibsorganen aus, sowie einige Gifte. Ganz dieselben Reize sind es, welche unter Umständen ihre Wirksamkeit auf das Gefäßzentrum entfalten, welches wir in ein vasomotorisches und ein vasodilatorisches zu trennen pflegen, ein Zentrum für die gefäßverengernden und eines für die gefäßerweiternden Nerven.

Wir beobachten, wie unter dem Einfluß eines Schrecks — also einer psychischen Erregung — zuerst eine Verlangsamung, bald darauf eine Beschleunigung des Pulses eintritt, und gleichzeitig damit infolge von Verengerung der peripheren Blutgefäße eine Blässe der Haut, die im nächsten Augenblick einer Röte, also einer Erweiterung der Blutgefäße Platz macht. Das Entstehen der Schamröte ist gleichfalls auf den

Einfluß eines psychischen Vorganges, auf das gefäßerweiternde Zentrum zurückzuführen, desgleichen die Erektion des Penis. Verlangsamung und Beschleunigung der Herzaktion, Verengerung und Erweiterung der Blutgefäße stehen miteinander in naher Beziehung insofern, als daß der eine Vorgang meist den anderen hervorzurufen pflegt. Es macht fast den Eindruck des Gesetzmäßigen, daß schneller und langsamer Puls, Röte und Blässe so konstant aufeinander folgen und sich abzulösen pflegen.

Wenn nicht so viele und bedeutende physiologische Autoritäten für die Trennung der genannten Zentren eingetreten wären, so müßte aus der Beobachtung der Wirkung gewisser Gifte sowie aus dem Verlauf mancher Krankheitserscheinungen der Schluß gezogen werden, daß es für das Herz sowohl wie für die Blutgefäße je nur ein Zentrum gibt, für welches der Grad der Reizung bestimmend ist, ob es verlangsamend oder beschleunigend auf das Herz, verengernd oder erweiternd auf die Blutgefäße zu wirken hat.

Nehmen wir einige Beispiele: Die Berührung eines Körpers mit einem kalten Bade wirkt direkt durch die Berührung mit der Haut und auch indirekt durch Reizung des gefäßverengernden Zentrums verengernd auf die Hautgefäße, außerdem wirkt es auch auf die Herzaktion beschleunigend. Sehr bald stellt sich jedoch der Vorgang ein, den wir als Reaktion zu bezeichnen pflegen, d. h. die Hautgefäße erweitern sich wieder, und das Herz kehrt zu seiner normalen Schnelligkeit zurück. Genügt es da nicht, nur je ein Zentrum anzunehmen, das in seiner Weise auf den Reiz und umgekehrt auf den aufhörenden Reiz reagiert?

Ein anderes Beispiel bietet die Wirkung des sehr bekannten Arzneimittels Digitalis (Fingerhut) auf das Herz. In zweckmäßigen Gaben setzt die Digitalis-Tinktur die Häufigkeit des Herzschlages um 20, ja bis um 40 Schläge herunter; die Herzaktion wird verlangsamt, und dieser Effekt wird durch Reizung des Herzzentrums im Kopfmark hervorgebracht. Sobald aber mehr Digitalis-Tinktur verbraucht wird, so beschleunigt sich der Puls wieder, und diese Beschleunigung kann sogar so außerordentlich werden, daß die Kraft der Herzmuskulatur erschöpft wird und der Tod eintritt. Ein ähnlicher Vorgang dürfte sich auch in dem Zentralorgan abspielen, wo der ursprüngliche Reiz gerade dem Herzzentrum entsprechend ist, d. h. einen bestehenden Reizzustand desselben mildert; späterhin werden aber durch immer weitere Digitalis-Zufuhr zu starke Reize ausgeübt, und unter diesen erschlafft das Herzzentrum, mit anderen Worten: der geringere Reiz vermindert und stärkt, der starke oder zu starke Reiz erhöht und schwächt die Herzaktion. In diesem Verhalten der organischen Substanz liegt ein Gesetz, dem wir noch öfters begegnen werden (Biologisches Grundgesetz, s. d.).

Es darf übrigens nicht unerwähnt bleiben, daß die Verengerung und Erweiterung der Blutgefäße, welche eine so große Rolle im gesunden und kranken Organismus spielt, nicht nur vom Großhirn und Kopfmark allein dirigiert wird. Zwar ist das letztere die höchste Instanz dafür, das Großhirn die nächstniedere, aber außerdem befinden sich subalterne Direktionsstellen (Unterzentren) in der grauen Substanz des Rückenmarks und in Form von Nervenganglien in der Wand der Blutgefäße selbst. Wenn das eine der Zentren oder Unterzentren durch Krankheitsprozesse ausfällt, kann ein anderes bis zu einem gewissen Grade seine Vertretung übernehmen.

D. Das Rückenmark.

Umhüllung: Dura, Pia und Arachnoidea. — Äußere Architektur. — Rückenmarksnerven. — Vordere und hintere Wurzeln. — Halsmark. — Brustmark. — Lendenmark. — Bilder des Rückenmarksquerschnittes. — Zentralkanal. — Graue und weiße Substanz. — „Vorder- und Hinterhörner".

Dura, Pia, Arachnoidea.

Das Rückenmark ist die unmittelbare Fortsetzung des Kopfmarkes.

In welcher Weise das Rückenmark in den Wirbelkanal eingelagert ist, daß es von der Dura mater, der harten Hirnhaut wie von einem weiten Sack eingehüllt und von der Pia mater, der weichen Hirnhaut, eng umschlossen ist, ist schon früher (S. 87) beschrieben und durch eine kunstvolle Abbildung (nach S. 84) dargestellt worden.

Die Arachnoidea (Spinnwebenhaut) liegt der Dura eng an und beteiligt sich an der Bildung des weiten Sackes. Man sieht diese Verhältnisse sehr schön dargestellt auf der untenstehenden Zeichnung (Fig. 31): Die Dura ist geöffnet und weit auseinandergeklappt, die Arachnoidea ist von oben eingeschnitten, so daß das Rückenmark selbst mit der sie eng umschließenden Pia sichtbar wird. Der Raum zwischen Arachnoidea und Pia ist mit der gleichen Flüssigkeit wie die betreffenden Stellen

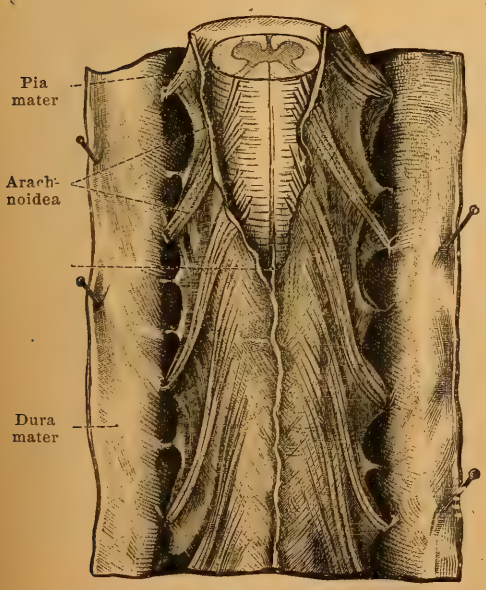


Fig. 31.
Die Spinnwebenhaut nach Eröffnung der Dura mater von hinten her; oben Arachnoidea gespalten, Rückenmark mit Pia freiliegend.

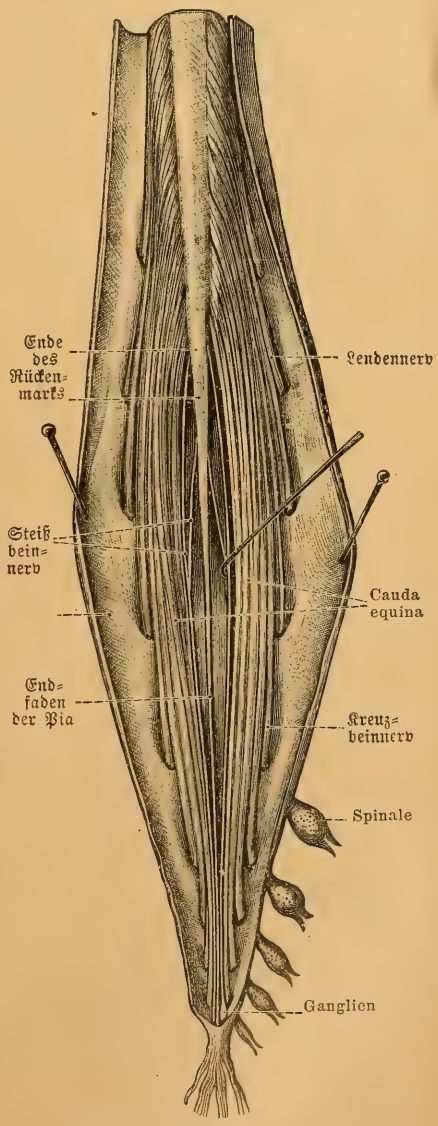


Fig. 32. (Toldt.)
Unteres Ende des Rückenmarks mit Endfaden und Pferdeschweif.

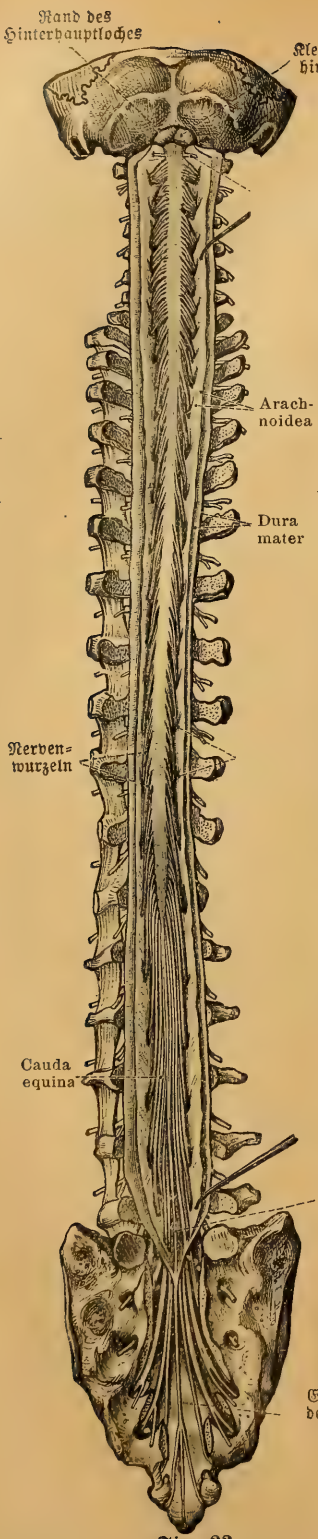


Fig. 33.
Wirbelkanal von hinten geöffnet. — Dura mater gespalten und auseinandergezogen. — Rückenmark freiliegend. (Toldt.)

der Gehirnoberfläche, mit dem sogenannten Liquor cerebrospinalis, gefüllt und bildet als solcher eine treffliche Verpackungsmasse, welche das Rückenmark gegen äußere Angriffe schützt. Wie schon erwähnt, hört die Pia da, wo sich das Rückenmark teilt, in der Höhe des ersten oder zweiten Lendenwirbels, als Hülle auf und setzt sich nur in Gestalt eines Fadens bis zu dem untersten Ende des Durasackes fort (vergl. Fig. 32). Fig. 34 zeigt einige Rückenmarksnerven, wie sie in die Ärmellöcher des Dura genannten Mantels hineinschlüpfen.

In der Arachnoidea und der Pia verlaufen Blutgefäße, welche mit ihren Verzweigungen das Rückenmark versorgen. Diese Häute führen auch Nerven, welche sie meist vom Sympathikus erhalten.

Äußere Architektur.

Das Rückenmark erscheint als ein langer zylindrischer Strang, der nicht überall von gleicher Dicke ist. Da, wo er die meisten Nerven abgibt, also im Halsteil für die Arme und im Lendenteil für die Beine, ist er dicker wie im Brustteil, wo im wesentlichen nur die für die Zwischenrippenmuskeln bestimmten Nerven aus ihm entspringen. Man sieht diese Verhältnisse sehr schön in der nebenstehenden Abbildung (Fig. 33), sehr deutlich die Anschwellungen des Hals- und Lendenmarkes. In der Höhe des ersten bis zweiten Lendenwirbels löst sich das Rückenmark in eine große Anzahl von Nerven auf und bildet, — die Bezeichnung ist nach einem naheliegenden Vergleich gewählt — den „Pferdeschwanz" (Cauda equina). Sowohl in Fig. 32 wie in Fig. 33 ist der „Pferdeschwanz" zur Anschauung gebracht.

Trotz des äußeren Eindruckes als eines soliden zylindrischen Stranges muß das Rückenmark doch als ein paariges Organ betrachtet werden, das sich aus zwei Strängen, zwei auf dem Durchschnitt halbkreisförmigen Zylindern zusammensetzt. Diese Zylinder liegen freilich sehr nahe an einander und sind in der Mitte durch eine lange Brücke mit einander verwachsen, aber vorn und hinten durch tief einschneidende Rinnen — die vordere ist tiefer als die hintere — von einander getrennt (vergl. Fig. 38). Es ist also auch im Rückenmark das Prinzip der paarigen Anordnung, wie wir es bereits beim Gehirn gesehen haben, aufrecht erhalten.

Die Rückenmarksnerven.

In gewissen Abständen verläßt immer ein Paar Nerven das Rückenmark, die wir als vordere und hintere Wurzel bezeichnen. Nach

der Entdeckung von Bell führt die vordere Wurzel die motorischen (Bewegungs-), die hintere die sensiblen (Empfindungs-) Nerven. Nach kurzer Zeit vereinigen sich beide Wurzeln zu dem gemischten Nervenstamm, dem peripheren Nerv. Dieses Verhältnis der aus dem Rückenmark entspringenden vorderen und hinteren Wurzel zu dem peripheren Nervenstamm veranschaulicht die Fig. 35. Es ist der Durchschnitt durch den Körper eines Kindes, welcher das Halsmark getroffen hat, in doppelter Vergrößerung. Man sieht den Wirbelkörper v und den Dornfortsatz des durchschnittenen Wirbels Pr. sp, dazwischen den Wirbelkanal mit d der Dura mater, und darin liegend das Rückenmark. ra ist die vordere, rp die hintere Wurzel, welche am Ganglion einen Nervenknoten gi bildet, und Np ist der periphere Nervenstamm, welcher aus der Vereinigung beider Wurzeln hervorwächst.

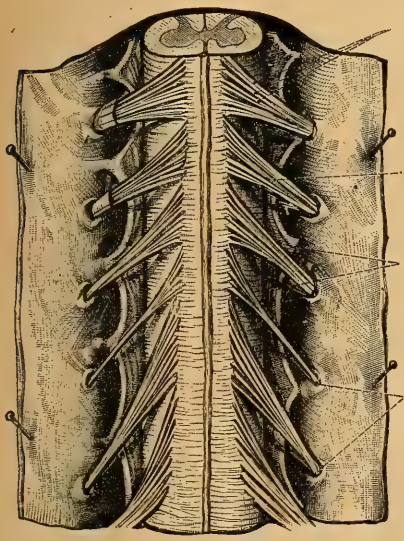


Fig. 34.
Dura mater von vorne geöffnet und auseinandergeschlagen. Vordere Wurzeln der Rückenmarksnerven.

Zur besseren Orientierung diene noch eine Abbildung Fig. 36, welche ebenfalls dem trefflichen „Atlas des gesunden und kranken Nervensystems" von Dr. Jakob, in dem bekannten Lehmannschen Verlag in München erschienen, entnommen ist.

Es ist die zehnfache Vergrößerung eines Schnittes durch den Körper eines Neugeborenen im Bereiche des Lendenmarkes. dm ist die Dura mater, wohl infolge der Härtungsmethode geschrumpft und weit von dem Wirbelkanal, dessen Grenzen ja sofort in die Augen fallen, getrennt, aber immerhin noch den vorhin beschriebenen losen Sack bildend. Die schwarzen, mehr oder weniger großen Körnchen, welche in dem Durasack liegen, sind zum Teil Durchschnitte der Arachnoidea mit ihren vielen Blutgefäßen (ar . . . .), zum Teil sind es die vorderen (ra . . . .) oder hinteren Wurzeln (rp . . . .), welche quer durchschnitten sind. pm ist die hart anliegende Pia mater. Cc . . . ist der Zentralkanal, der das Rückenmark der ganzen Länge nach durchzieht. Die übrigen Teile werden wir sofort kennen lernen.

Wenn wir ein eben aus der Leiche entferntes Rückenmark quer durchschneiden und diese Schnitte an verschiedenen Stellen wiederholen, so werden wir beim ersten

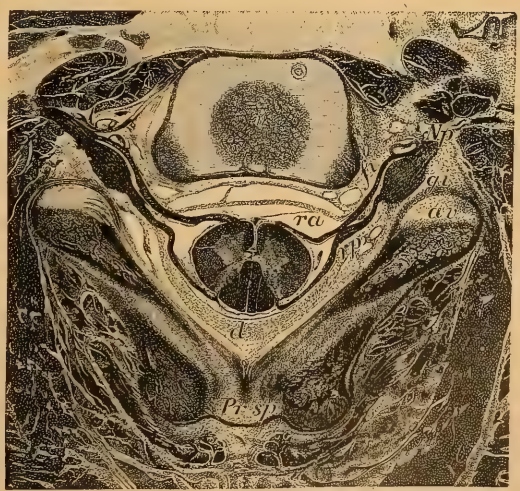


Fig. 35.
Durchschnitt durch den Körper eines Kindes (Halsmark). v Wirbelkörper, Pr sp Wirbelfortsatz, ra vordere, rp hintere Wurzel, Np peripherer gemischter Nerv, Gi Ganglion. (Jakob.)

Anblick frappiert von den eigenartigen Bildern, die sich uns darbieten. Überall sehen wir in weißer Substanz eine graue schmetterlingförmige Figur eingebettet, die auf den verschiedenen Schnitten ihre Form ändert, wie man aus den nebenstehenden Figuren (Fig. 37) ersehen kann. Sie ist am mächtigsten im Bereich der Hals- und Lendenanschwellung. Wir unterscheiden daran Vorderhörner und Hinterhörner (Cornua anteriora und posteriora), und wenn wir genau zusehen, entdecken wir in den Vorderhörnern die Quelle für die vorderen (motorischen), in den Hinterhörnern die Quelle für die hinteren (sensiblen) Wurzeln. Entwickelungsgeschichtlich betrachtet liegt die Sache freilich so, daß die vorderen Wurzeln tatsächlich aus den Vorderhörnern herauswachsen, die hinteren Wurzeln dagegen aus den in ihren Verlauf eingeschalteten Nervenknoten oder Ganglien (vgl. Fig. 67 u. 68 S. 130) in die Hinterhörner des Rückenmarks hineinwachsen. Wie bereits erwähnt, vereinigen sich die beiden Wurzeln zu einem gemeinschaftlichen Stamm, der nunmehr motorische und sensible Nerven in sich vereinigt. Das Halsmark hat 8 solcher Nervenpaare (einen rechten und einen linken, genannt Cervikalnerven oder Halsnerven), aufzuweisen, das Brustmark 12, das Lendenmark 5. Außerdem kommen auch noch 5 Sakralnerven aus dem Kreuzbein hervor, die ebenfalls ihren Ursprung im Lendenmark haben. Der letzte der Nerven ist der Steißbeinnerv. Man beachte, daß die Zahl der Rückenmarksnerven mit der der Wirbel übereinstimmt.

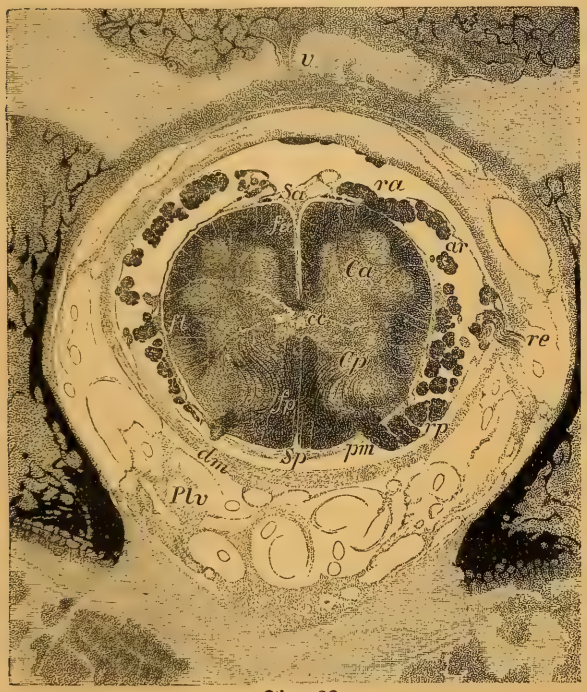


Fig. 36.
Schnitt durch den Körper eines neugeborenen Kindes.
10fache Vergrößerung. (Erklärung im Text.)

Wenn man die vor uns liegenden Abbildungen der Rückenmarksquerschnitte genauer betrachtet, so fällt auch der Zentralkanal ins Auge (vgl. Fig. 38). Derselbe durchhöhlt das Rückenmark in seiner ganzen Länge und steht mit den Hirnhöhlen, den vier Ventrikeln, in unmittelbarer Verbindung. Es ist auch auffallend, daß sich die graue Substanz besonders um den Zentralkanal herum gruppiert hat.

Das hängt mit entwickelungsgeschichtlichen Vorgängen zusammen. Man bezeichnet diese Substanz daher auch als zentrales Höhlengrau. Sie besteht im wesentlichen aus Ganglienzellen, aus verhältnismäßig großen in den Vorderhörnern, aus kleineren in den Hinterhörnern. Die sie umkleidende weiße Substanz dagegen besteht aus Nervenfasern, über deren Verlauf wir später noch einiges erfahren werden. Besondere Beachtung verdienen noch die Spalten,

welche vorn und hinten tief in die weiße Substanz einschneiden und bis zur grauen Substanz reichen.

Die umstehende Abbildung Fig. 38 soll dazu bestimmt sein, an einem Durchschnitt der Halsanschwellung in etwa zehnfacher Vergrößerung die typische Rückenmarksarchitektur dem Gedächtnis einzuprägen. Die schmetterlingförmige graue Substanz ist von der weißen mit ihren vielen Durchschnitten von Nervenfasern leicht zu unterscheiden. Man beachte die Vorder-, die Hinterhörner, den Zentralkanal, die vordere und hintere Spalte. Die Bedeutung der grauen Substanz als Quelle für die peripheren Nerven, als Wurzel, aus welcher die letzteren hervorwachsen, ist bereits angedeutet worden. Die weiße Substanz dagegen, welche aus einer

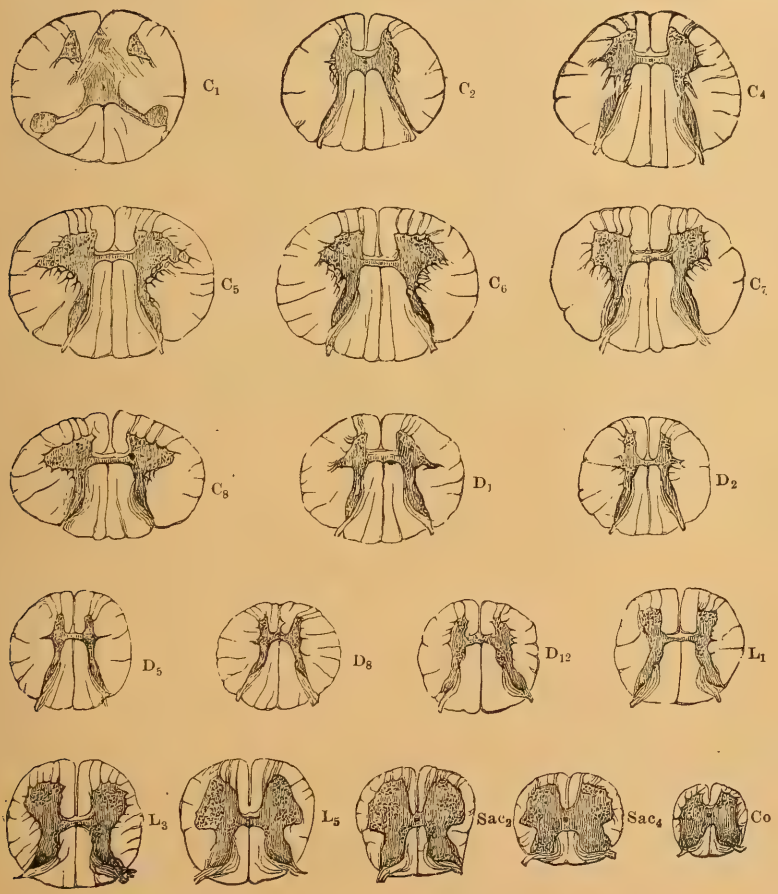


Fig. 37.

Querschnitte des Rückenmarks. Die schmetterlingartige Figur ist die graue Substanz, welche sich ändert nach der Höhe des Durchschnitts.

C_1 bis C_8 bezeichnen Durchschnitte im Bereich des 1. bis 8. Halsnerven, D_1 bis D_{12} im Bereich der bezüglichen Brustnerven, L_1 bis L_5 der Lendennerven, Sac_2 bis Sac_4 der Kreuznerven, Co des Steißnerven.

Summe von Nervenbündeln besteht, wie etwa eine stark beanspruchte unterirdische Telegraphenleitung aus einer größeren Anzahl von Kabeln, ist als Fortsetzung derjenigen im Gehirn entspringenden Nervenfasern zu betrachten, welche für die

Innervation der willkürlichen Muskulatur des Körpers den zentralsten Anfang bilden. Näheres darüber später.

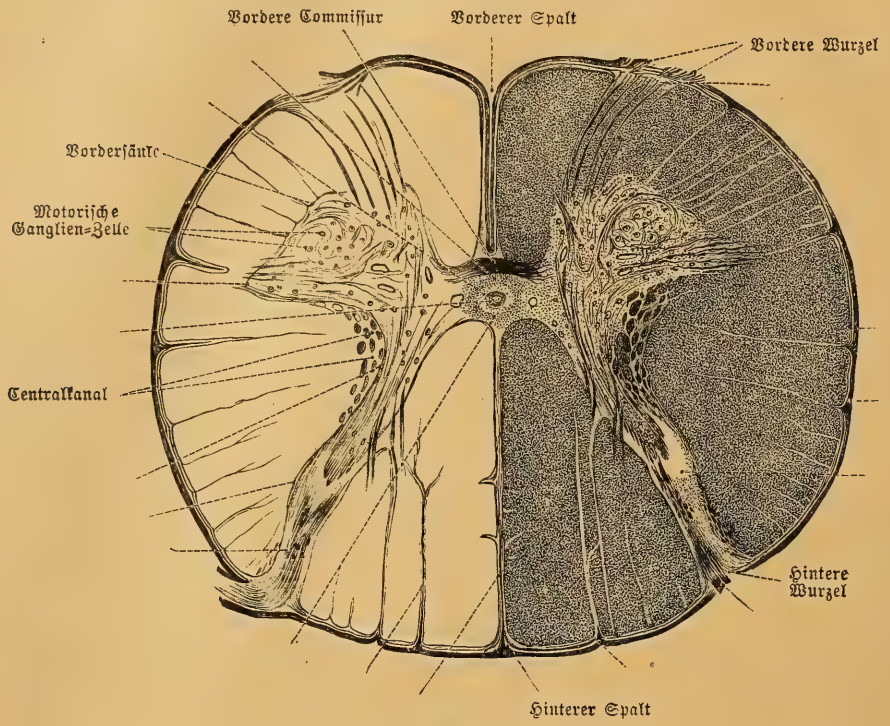


Fig. 38.
Querschnitt des Rückenmarks als Typus. (Toldt.)

E. Die Bewegungsnerven.

Graue und weiße Substanz im Rückenmark. — Die Vorderhornzellen des Rückenmarks als Ursprung der Bewegungsnerven. — Der von dort zu den Muskeln gehende Nerv (peripherer Nerv). — Gemischte Nerven. — Nervenendigungen im Muskel. — Neuron. — Bahn der motorischen Nerven von der Vorderhornzelle zur Hirnrinde. — Pyramidenbahnen. — Innere Kapsel.

Die Ursprungsstätten der Bewegungsnerven im Rückenmark.

Wir haben bereits gesehen, daß im Gehirn sowohl wie im Rückenmark eine Verteilung zweier Grundstoffe stattfindet, die sich als graue und weiße Substanz von einander sondert. Und wir haben weiterhin auch erfahren, daß die graue Substanz vornehmlich der Sitz der Ganglienzellen ist, die weiße die der Nervenfasern. Ganglienzellen werden im allgemeinen alle Zellen nervöser Natur genannt, ganz gleichgültig, ob sie in der Hirnrinde, den Vorderhörnern des Rückenmarks, den Spinalganglien (den Ursprungsstätten der sensiblen Nerven), oder den sogenannten Großhirn-Ganglien (Sehhügel, Linsenkern u. s. w.) gefunden werden. Man darf nicht glauben, daß der Bau aller dieser Zellen gleich ist, daß durch das ganze Zentralnervensystem hindurch die Ganglienzelle etwa nach

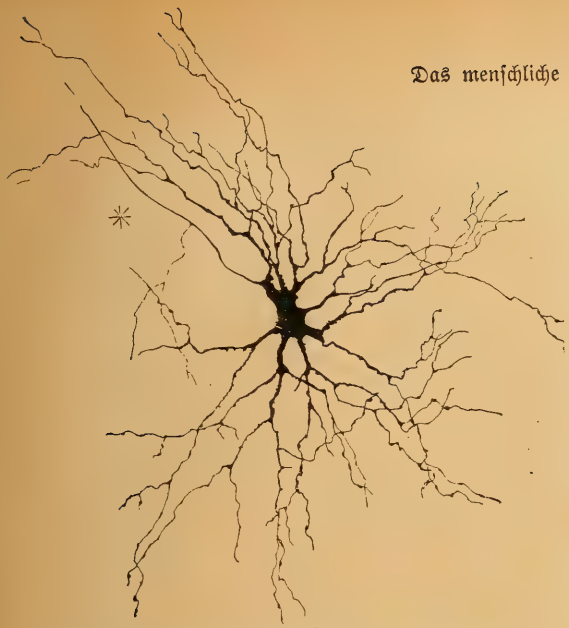


Fig. 39.
Motorische Ganglienzelle aus dem Rückenmark eines 30 cm langen menschlichen Embryos. (Lenhossék.)

dem gleichen Typus gebaut ist. Das Gegenteil ist der Fall. Gerade in der Gestaltung der Ganglienzellen entwickelt die Natur eine Vielseitigkeit und einen Formenreichtum, die bewunderungswürdig ist. Unter den vielen Millionen, ja wohl Milliarden von Ganglienzellen, die die Zentralorgane in dichtem Aneinander beherbergen — vielleicht gibt es da kaum zwei, die sich einander vollkommen gleichen. Immerhin gibt es große Gruppen, die gewisse Merkmale gemeinsam haben, und diese wollen wir nun betrachten.

Die nebenstehende Abbildung (Fig. 39) zeigt eine Vorderhornzelle des menschlichen Rückenmarks. Wir sehen daran von dem unregelmäßig gestalteten Zellkörper eine große Anzahl sich allmählich verjüngender, häufig sich scharf abknickender Zweige abgehen, die am meisten an das Wurzelwerk eines mit stattlicher Wurzel versehenen Baumes erinnern; man bezeichnet diese Fasern als „Dendriten". Und nebenbei sehen wir nach links ein einziges, fast geradlinig und glatt verlaufendes Zweiglein den Zellenleib verlassen, welcher als der eigentliche Nervenfortsatz von den Anatomen „Neurit" oder „Axon" genannt wird. An diesen letzteren knüpft sich die Haupttätigkeit der motorischen Vorderhornzelle, denn der einzelne Neurit einer einzelnen Zelle gesellt sich zu vielen anderen seiner Gattung, tritt aus dem Rückenmark heraus und zieht als motorischer Nerv zu seinem Muskel, welchen er nach Geheiß des Willens oder als Akt eines Reflexes in Bewegung setzt.

In Fig. 40 sehen wir den Leib der Ganglienzelle stark vergrößert, durch die angewandte Färbung gefleckt erscheinend, mit Kern und Kernkörperchen.

Der Zellkörper ist mit der eigenartigen Befähigung ausgerüstet, die Nervenfaser als direkten Fortsatz aus sich hervorgehen zu lassen (v. Kupffer). Es muß unsere Bewunderung im höchsten Maße erwecken, wenn wir den Zellkörper die lange Nervenfaser produzieren sehen. Aber es ist schließlich nichts wunderbareres dabei, als wenn aus einem Samenkorn eine Ähre oder sogar ein Bäumchen emporwächst. Die einzelnen Phasen der Entwickelung können wir in beiden Fällen nicht verfolgen, geschweige denn erklären; aber eins ist sicher, daß ein derartiges Herauswachsen nicht

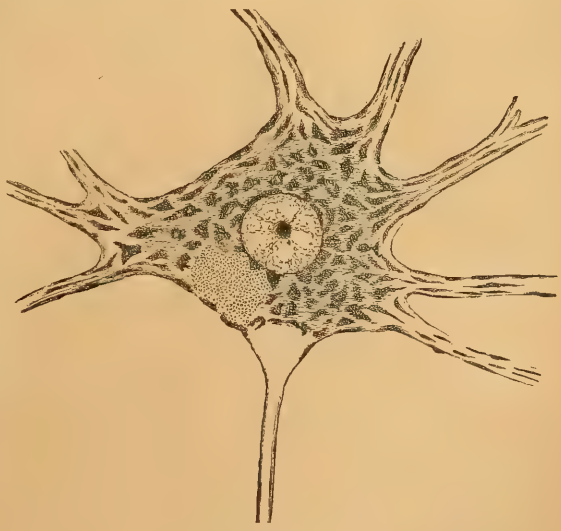


Fig. 40.
Große motorische Ganglienzelle aus dem Vorderhorn des Rückenmarks vom Ochsen. (Lenhossék.)

möglich wäre, ohne daß die Natur in reichlichem Maße für Nährstoffe gesorgt hat. Die Ähre und der Baum ziehen diese Nahrung mittels der Wurzeln aus der Erde, der Zellkörper mittels der Dendriten aus dem Lymphstrom, in welchen wir uns das ganze Nervensystem getaucht zu denken haben.

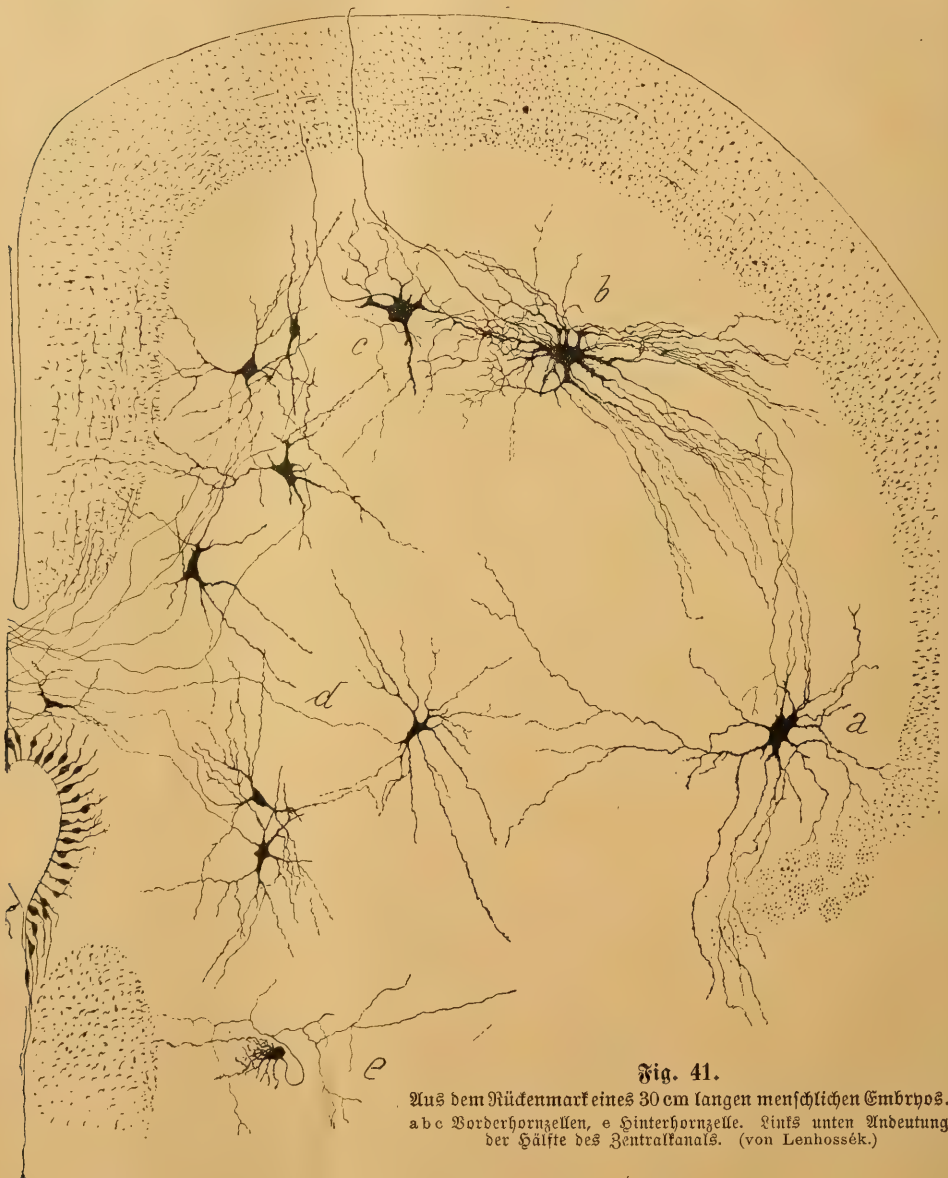


Fig. 41.
Aus dem Rückenmark eines 30 cm langen menschlichen Embryos. a b c Vorderhornzellen, e Hinterhornzelle. Links unten Andeutung der Hälfte des Zentralkanals. (von Lenhossék.)

Die Dendriten sind die Wurzeln des Bäumchens, welches Neurit oder Axon heißt; je reichlicher ihre Verzweigung, desto völliger die dem Nerven zugeführte Nahrung, je besser und gehaltreicher die Lymphe an Nährstoffen, desto kraftvoller und üppiger der Nervenbaum. Auf reinem Sandboden gedeiht keine Eiche; im Boden muß sie die Stoffe finden, welche ihr Holz und Saft und Blätter,

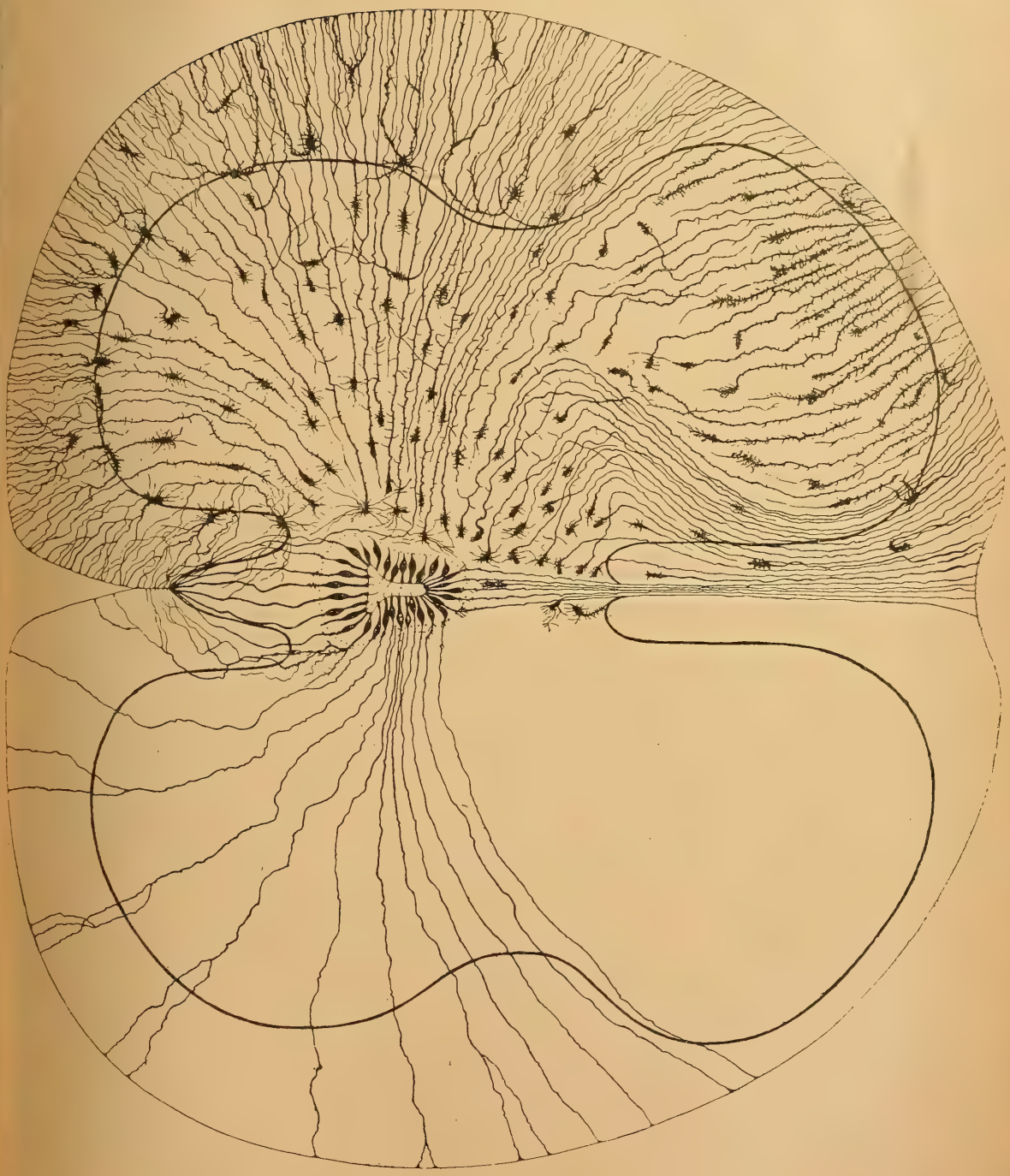


Fig. 42.
Rückenmark eines 14 cm langen menschlichen Embryos; Stützzellen rechts (oben) mit langen Fasern. In der Mitte Zentralkanal. (Lenhossék.)

Fig. 43.
Stützzellen aus dem Rückenmark eines dreivierteljährigen Kindes. In der Mitte Zentralkanal. Tiefer vorderer Einschnitt. Zwischen den Stützzellen andeutungsweise Ganglienzellen und Nervenfasern (Querschnitte, feine Pünktchen). [von Lenhossék.]

Blattgrün und Samenanlage liefern. Sonst verkümmert und verdorrt sie. Ähnlich macht's der Nerv. Wird er dürftig genährt mit minderwertigen Blut- und Lymphsäften, so büßt er notwendigerweise an Energie ein. Vielleicht geht dieser Einbuße eine Verkleinerung der Moleküle parallel, die mit dem Mikroskop noch nicht nachweisbar zu sein braucht. Jede Aktion des Nerven ist nicht so kräftig, wie sie im gesunden Zustand war; die Muskeln werden nicht mit solcher Kraft in Tätigkeit gesetzt, und auch ihre Ausdauer bei der Arbeit ist nicht die normale. Diesen Zustand nennt man dann Nervenschwäche.

Bemerkungen zu Fig. 41, 42, 43. Wenn man das gut gehärtete Rückenmark in sehr dünne Querschnitte zerlegt und es nunmehr unternimmt, diesen Schnitten gewisse Färbungen zu geben, welche uns die feinere Struktur des Rückenmarks unter dem Mikroskop enthüllen sollen, so erlaubt uns doch die Technik nicht, alle Elemente auf einmal zur Darstellung zu bringen. Vielmehr wird es durch die Verwandtschaft bestimmter Zellen zu einem bestimmten Farbstoff bedingt, daß bald diese bald jene Zellen auf einem mikroskopischen Bilde zur Anschauung kommen.

Fig. 42 und 43, die erstere in schwächerer, die letztere in stärkerer Vergrößerung, geben uns eine Vorstellung von den Elementen, aus welchen die Stützsubstanz, die Neuroglia des Rückenmarks zusammengesetzt ist. Es ist eine Art von feinem Fachwerk, in welches die eigentlichen Nervenelemente, die Ganglienzellen und Nervenfasern eingebettet sind, eine Art von Verpackung für diese bedeutungsvollsten Mikro-Organe des menschlichen Körpers.

Fig. 42 zeigt diese sogen. Spinnenzellen mit ihren langen Fortsätzen, während auf Fig. 43 mehr der Körper dieser vielbeinigen Spinnen mit seiner unmittelbaren Umgebung dargestellt ist. In dieses von Spinnenzellen gebildete Gerüst haben wir uns in der grauen Substanz die Ganglienzellen, von denen Fig. 41 einige wiedergibt, in unzähliger Menge eingekittet zu denken, während in der weißen Substanz die Nervenröhrchen dicht verpackt neben einander liegen.

Weiterer Verlauf.

Wir wollen nunmehr den aus der motorischen Vorderhornzelle entspringenden Nerven auf seinem Zuge zur Muskulatur verfolgen. Bald nachdem er die Ganglienzelle verlassen, umkleidet er sich mit Mark (Nervenmark), und außerdem wird er noch mit einer bindegewebigen Scheide umgeben, welche nach ihrem Entdecker Schwann als Schwannsche Scheide in der medizinischen Literatur bezeichnet wird. Auf diese Weise setzt sich eine Nervenfaser aus drei Teilen zusammen: der aus der Zelle entspringenden Faser, welche ursprünglich marklos ist, dem sogen. Achsenzylinder, — dem Mark, von welchem der Achsenzylinder wie ein Docht in der Kerze umhüllt ist, — und der Schwannschen Scheide.

Fig. 44.
Eine einzelne Nervenfaser mit Scheide, Mark und Achsenzylinder. (Toldt.)
Vergr.: 1 : 300.

Auf beistehender Abbildung (Fig. 44) sieht man diese Verhältnisse sehr treffend zum Ausdruck gebracht. Ohne weiteres ergibt sich aus der Kombination der drei Nervenstücke die Konstruktion des Nerven. Das linke Nervenstückchen ist unversehrt, bei dem mittleren ist am unteren Ende ein wenig Mark herausgedrückt, und bei dem rechten ist der Achsenzylinder zum Teil aus der Markmasse herausgezogen worden.

Einer eigentümlichen Erscheinung an den Nervenfasern müssen wir noch Erwähnung tun, nämlich der Schnürringe — Ranviersche Schnürringe oder Ranviersche Einschnürungen —, welche die Nervenfasern in gewissen Abständen einkerben. Dies geschieht durch Verdrängung des Markes, wie man schon bei der

linken Faser der Fig. 44 und noch deutlicher auf Fig. 45 sehen kann. Der Achsenzylinder ist hier nicht sichtbar. Dagegen sieht man in die Schwannsche Scheide Kerne eingelagert. Diese Einlagerung wiederholt sich immer zwischen je zwei Schnürringen, und da der Kern als ein Hauptbestandteil der Zelle zu betrachten ist, so tut man wohl recht daran, ein solches zwischen zwei Ringen liegendes Gebiet als eine Zelle, oder wenigstens als eine einer Zelle entsprechende und mit gleichen Funktionen ausgerüstete Gewebseinheit zu betrachten.

Von Wichtigkeit wird eine solche Auffassung besonders dann, wenn man sich eine Vorstellung zu machen sucht von der Bewegung im Nerven, die bei Durchleitung eines auf die Muskelbewegung hinzielenden Willensimpulses ins Werk gesetzt wird. Neuere Auffassungen darüber (Rosenbach) gehen dahin, daß der Nerv nicht als reiner Leiter der genannten Bewegung zu betrachten ist, wie etwa ein Draht

Fig. 45.
Eine einzelne Nervenfaser in sehr stark. Vergrößerung. Ranviersche Einschnürung. (Landois.)
Vergr.: 1 : 350.

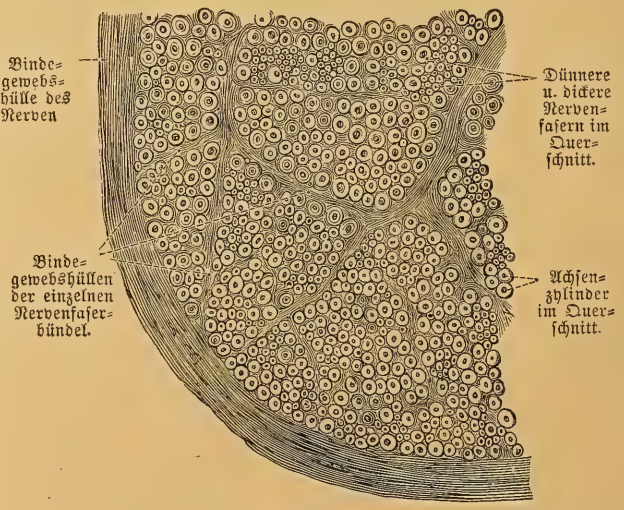


Fig. 46.
Querschnitt durch einen Teil des nervus medianus des Menschen. Bündel einzelner Nervenfasern.) [Toldt.]

als Leiter eines elektrischen Stromes, sondern daß im Nerven selbst eine Art selbsttätiger Verarbeitung der überkommenen Reize vor sich geht, und daß die beschriebenen Zellen als ausführende Organe zu betrachten sind. Um mit Prof. Rosenbach zu reden, würde es sich darum handeln, die Nervenzellen nicht als Teile einer großen Maschine, sondern selber als kleinste Maschinchen zu betrachten, die freilich von der großen Maschinerie des Gehirns in Bewegung gesetzt werden.

Einen beliebigen Nerven des menschlichen Körpers haben wir uns nun als aus mehr oder weniger zahlreichen solchen Einzelfasern zusammengesetzt zu denken. Die Vorstellung davon soll unterstützt werden durch die beistehende Abbildung, welche mittels eines Querschnittes durch einen Teil des Nervus medianus des Menschen gewonnen worden ist. Die großen und kleinen Scheibchen, welche den größten Teil des Bildes einnehmen, sind die Durchschnitte dickerer und dünnerer Nervenfasern. In der Mitte liegt immer der durchschnittene Achsenzylinder, die helle Partie ringsherum ist das Mark, und dieses wird wiederum von einem dunklen Ring, dem

Durchschnitt der Schwannschen Scheide begrenzt. Die streifigen Züge, welche sich zwischen die Nervenfasern einschieben und in gröberen Strängen gewisse Komplexe derselben abteilen, sind bindegewebige Hüllen, welche dem Nerven als Schutz- und Isoliermaterial dienen. Der Nerv als ganzes wird schließlich noch mit einem starken Bindegewebsmantel umgeben. Wir stoßen somit bei dem Nerven auf eine Konstruktion, welche wir in der Elektrotechnik bei der Bauart der Kabel, wie sie zu unterirdischen oder unterseeischen Telegraphenanlagen benutzt werden, wiederfinden. Das Isoliermaterial des lebenden Nerven indessen ist kein totes Material; es bildet vielmehr gleichzeitig für den Nerv die Nahrungsquelle; es ist reichlich mit Blut- und Lymph-Gefäßen durchzogen, und in diesen fließt der Saft, welcher vom Nerven zum Ersatz der verbrauchten Stoffe unablässig in Anspruch genommen wird.

Fig. 47.
Querschnitt durch einen Teil des nervus medianus. (Landois.)
Vergrößerung: 1:100.

Die Fig. 46 ist übrigens eine 190fache Vergrößerung der Natur. Eine geringere Vergrößerung eines Teils desselben Nerven bietet die Fig. 47, welche die geschilderten Verhältnisse, insbesondere die Anlage des Isoliermaterials noch deutlicher zum Ausdruck bringt.

Ein solcher Nerv, wie der hier abgebildete, ist ein gemischter Nerv, d. h. er enthält sowohl motorische wie sensible Nervenfasern, welche weder nach ihrem grob anatomischen Aussehen, noch nach ihrem mikroskopischen Bau nennenswerte Unterschiede aufweisen. Das heißt also soviel: die Nervenfaser, welche die Bewegung vermittelt, die einen zentralen Reiz in eine Muskelbewegung umsetzt, ist ganz ebenso gebaut wie die Nervenfaser, welche die Empfindung vermittelt, die einen an der Peripherie (auf die Haut) wirkenden Reiz dem Rückenmark und dem Gehirn zuführt.

Die Muskel-Endigung der Nerven.

Verfolgen wir nun die zwischen den Muskeln in weiches Bindegewebe gebetteten Nerven weiter, bis sie sich an der Peripherie teilen und als motorische Nerven zu den

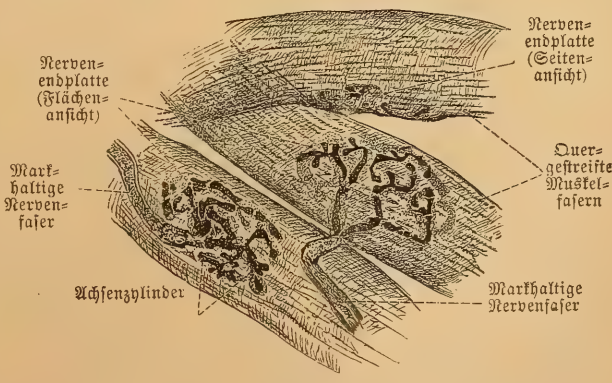


Fig. 48.
Nervenendigung im Muskel (Nervenendplatte.) [Toldt.]
280fache Vergrößerung.

Muskeln und als sensible Nerven zu der Haut und anderen empfindenden Organen weiterziehen. Wir wollen uns an dieser Stelle die letzten Verzweigungen der motorischen Nerven im Muskel etwas genauer ansehen. So gar viel ist freilich darüber nicht zu sagen. Das motorische Endorgan im Muskel, auch als motorische Nervenendplatte bezeichnet, wie sie die umstehende Figur 48 darstellt, besteht aus einer Verästelung der Nervenfasern, die bereits ihr Mark verloren haben, aus einem Bäumchen markloser Nervenfasern, welches sich platt zwischen Muskelfaser und die sie umgebende Bindesubstanz legt. Ein im motorischen Nerven ankommender Reiz teilt sich den unzähligen im Muskel verstreuten kleinen Endplatten mit (die Fig. 48 hat eine 280fache Vergrößerung!) und wirkt derartig spezifisch auf die kontraktile Substanz, daß eine Zusammenziehung die unmittelbare Folge ist.

Über die intimen Vorgänge bei dieser Übertragung der im Nerven erzeugten Bewegung von der Nervenendplatte auf die Muskelsubstanz wissen wir nichts. Jedoch ist es bekannt, daß nicht nur der Reiz des Willens eine Muskelkontraktur zu stande bringen kann, sondern daß auch mechanische und elektrische Reize denselben Effekt haben. Ein Muskel zuckt, wenn man den dazu gehörigen Nerv mit einem kleinen Hammer (Perkussionshammer) schlägt, oder wenn man ihn bei genügend starkem Strom mit einer knopfförmigen Elektrode reizt.

Unter besonderen Umständen verliert der Nerv seine Leitungsfähigkeit und sein Effekt auf den Muskel hört auf. So geschieht es nach groben Verletzungen, Durchtrennungen, Quetschungen von Nerven bei Knochenbrüchen u. s. w., nach Einwirkung von Kälte oder Zerstörung der zentralen Partien im Gehirn oder Rückenmark. Man spricht dann von einer Lähmung (Parese, vollkommene Lähmung Paralyse) des Nerven, die eventuell in Nerventod übergehen kann.

Die Nerveneinheit, das Neuron.

So haben wir also den motorischen Nerven von seinem Ursprung in den großen Zellen der vorderen Wurzeln des Rückenmarks bis zu seiner Endigung in den Nervenendplatten verfolgt und auch den den Anfang und das Ende verbindenden Teil, den peripheren Nerven nicht unberücksichtigt gelassen. Diese drei Teile, so verschieden sie ihrer Gestalt nach sein mögen —, ihrer Funktion nach gehören sie zusammen, sie bilden eine Einheit, eine Nerveneinheit, welche sich wissenschaftlich unter dem Namen „Neuron" vollkommenes Bürgerrecht erworben hat. Wie die motorische Vorderhornzelle in sich die Kraft birgt, dem ganzen peripheren Nerven das Leben zu schenken, so besitzt sie auch die Kraft, eine Bewegung in sich zu erzeugen, welche fortgeleitet den Muskel zur Kontraktion bringt. Sie produziert eine Kraft wie ein galvanisches Element einen elektrischen Strom; aber um diese Kraft wirksam zu machen, gehört eine Leitung und ein Endorgan dazu, auf welche sie spezifisch wirkt. Und so ist der periphere Nerv sowohl wie die Endplatte eingerichtet. Man wird sich vergebens bemühen, einen elektrischen Strom durch einen Seidenfaden hindurchzuschicken, vergebens, durch ein Geräusch einen Lichteffekt auf der Netzhaut des Auges hervorzurufen, vergebens, den motorischen Nerv direkt durch einen Lichteindruck zu reizen (cum grano salis zu verstehen, d. Verf.).

In schematischer Weise stellt die nebenstehende Figur (Fig. 49) eine Nerveneinheit, ein Neuron dar; es bedarf dieselbe nach dem eben Gesagten wohl keiner weiteren Erklärung. Daß es in neuester Zeit Forscher gegeben hat, welche die Bedeutung der Ganglienzellen als Nährmütter für die von ihnen ausgehenden Nervenfasern angefochten haben, soll hier nur kurz erwähnt werden.

Bis jetzt haben wir die Bahn von der motorischen Zelle bis zum Muskel kennen gelernt; es erübrigt noch, die zentrale Partie desjenigen Weges kennen zu

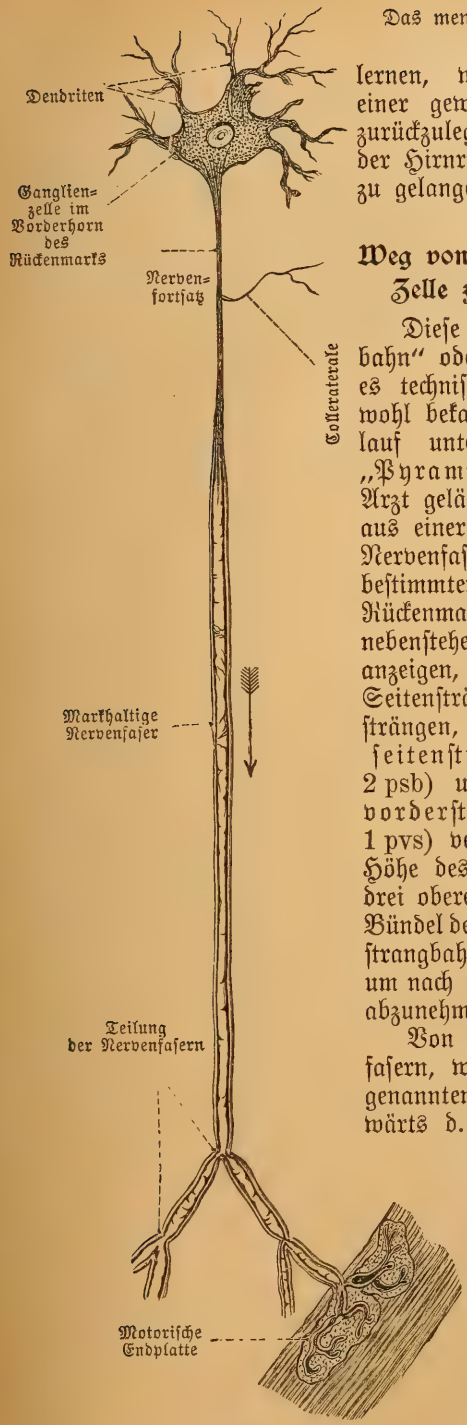


Fig. 49.
Ein Neuron — Nerveneinheit — bestehend aus motorischer Ganglienzelle, leitendem Nerv u. motorischer Nervenendplatte. (Toldt.)

lernen, welche der Reiz einer gewollten Bewegung zurückzulegen hat, um von der Hirnrinde zum Muskel zu gelangen: den

Weg von der motorischen Zelle zur Hirnrinde.

Diese Bahn („Leitungsbahn" oder „Leitung", wie es technisch heißt) ist sehr wohl bekannt und ihr Verlauf unter dem Namen „Pyramidenbahn" jedem Arzt geläufig. Sie besteht aus einer großen Zahl von Nervenfasern, welche an bestimmten Stellen des Rückenmarks, wie es die nebenstehenden Durchschnitte anzeigen, nämlich in den Seitensträngen und Vordersträngen, als Pyramidenseitenstränge (Fig. 50 2 psb) und Pyramidenvorderstränge (Fig. 50 1 pvs) verlaufen. In der Höhe des Halsmarkes (die drei oberen Figuren) ist das Bündel der Pyramidenseitenstrangbahn relativ mächtig, um nach unten immer mehr abzunehmen.

Von den Pyramidenfasern, wie wir die in den genannten Strängen zentralwärts d. h. nach dem Gehirn verlaufenden Nervenkurz nennen wollen, zweigen sich Äste und Ästchen ab, welche zu den Vorderhornzellen ziehen. Es darf wohl als erwiesen angenommen werden, daß sie dort keine Verschmelzung mit irgend welchen Zellteilen eingehen,

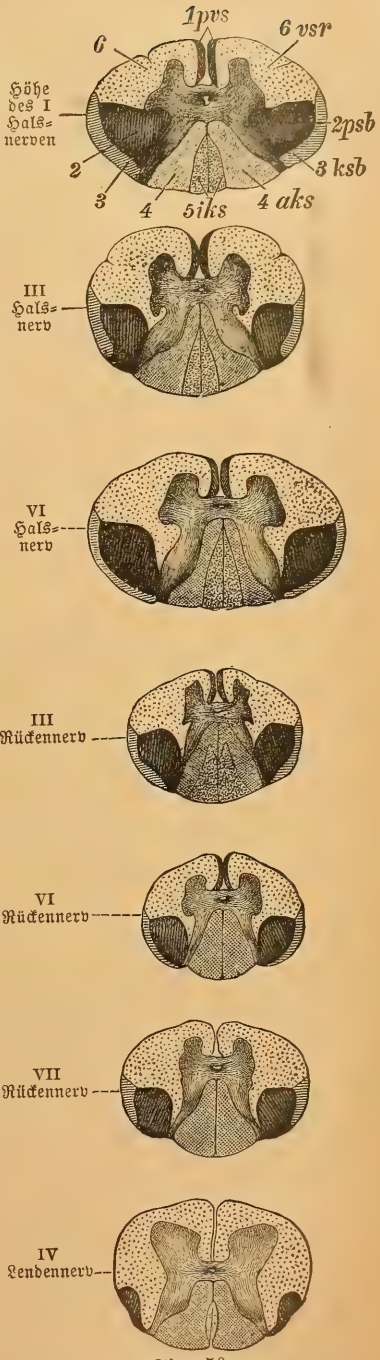


Fig. 50.
Die Bahn der motorischen Nerven im Rückenmark, verläuft getrennt als Pyramiden-Seitenstrang (psb) und Pyramiden-Vorderstrang (pvs) — ersterer viel mächtiger als letzterer. (Landois.)

sondern daß sie mit freien Endigungen büschel- oder pinselförmig in der unmittelbaren Umgebung der Zellen auslaufen.

Es vollzieht sich hier im Rückenmark — und dasselbe gilt für das Gehirn — formell und prinzipiell der gleiche Vorgang wie bei der Endteilung der motorischen Nerven im Muskel, und der sensiblen Nerven in der Haut: die Spaltung des Nerven in zahlreiche freie Enden, die dem zu erregenden Organ eine möglichst große Oberfläche von Nervensubstanz zu bieten haben, damit der Reiz gleichzeitig in möglichst großer Ausdehnung wirksam wird.

Eine ungefähre Anschauung von den auf diese Weise zu stande kommenden Verhältnissen bietet das nebenstehende Präparat (Fig. 51), bei starker Vergrößerung gezeichnet. Man sieht die verschieden gestalteten Zellen aus dem Vorderhorn mit einem Kern und Pigmentkörnchen im Innern, umschwirrt und umsponnen von einem unentwirrbaren Netz von feinen und feinsten markhaltigen Nervenfasern. Die linke Seite der Abbildung wird von einem Stück der Pyramidenbahn eingenommen, einem Stück weißer Substanz mit dem charakteristischen Durchschnitt der Nervenfasern, wie wir ihn bereits früher kennen gelernt haben.

So also sehen die Pyramidenstränge aus. Wenn man das Rückenmark in mikroskopisch dünne Schnitte zerlegte, so würde man auf jedem derselben Hunderte

Fig. 51.

Ein Stückchen des Vorderhorns des Rückenmarks bei starker Vergrößerung. Die unregelmäßig geformten Gebilde mit körniger Einlagerung sind die Ganglienzellen, das Geäste rings umher sind Nervenfasern, welche von links her aus der Pyramidenbahn (senkrechte Durchschnitte von Nervenfasern) kommen, um die Ganglienzellen zu umarmen. (Klönne u. Müller.)

und Tausende von Nervenfasern entdecken, die zum Vorderhorn umbiegen und die dort gelegenen großen motorischen Zellen mit ihren polypenartigen Armen umfangen aber nicht berühren. In angemessener Entfernung warten die feinen Endfäserchen auf den von oben her kommenden Befehl, die Zellen, einzelne oder bestimmte Zellen-

gruppen in Bewegung zu setzen. Die molekulare, vielleicht die elektrische Bewegung, die sie selber erhalten, teilen sie jenen mit, und dann vollzieht sich das wunderbare Spiel der Bewegungen der Muskulatur, die, mögen sie gesund oder krank, schön oder häßlich, zweckdienlich oder unnütz sein, — in jedem Falle das Erstaunen über den großartigen Mechanismus wachrufen, der solche Leistungen vollbringt.

Wir verfolgen nun nach der beistehenden schematischen Zeichnung (Fig. 52) die beiden Pyramidenbahnen weiter nach oben und sehen sie in die Medulla oblongata, das Kopfmark, eintreten. Dort erfolgt eine Kreuzung desjenigen Stranges, den wir Pyramidenseitenstrang genannt haben, d. h. der linke Strang geht auf die rechte Seite über und umgekehrt, während der Pyramidenvorderstrang ungekreuzt, d. h. auf derselben Seite weiter verläuft.

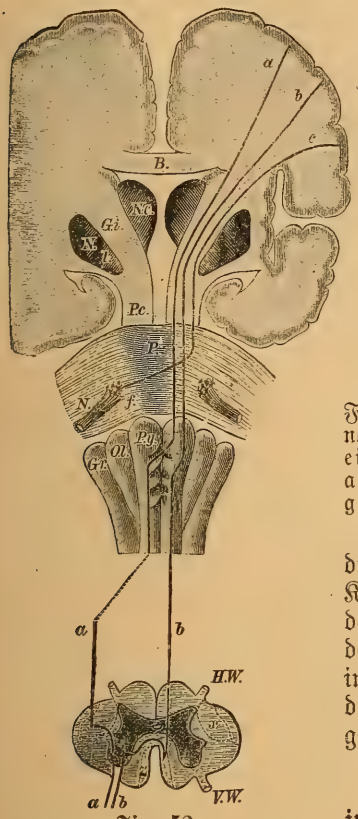


Fig. 52.

Verlauf der Bahnen für die willkürliche Bewegung (Pyramidenbahnen).

HW hintere, VW vordere Wurzel des Rückenmarks, a aus dem Pyramiden-Seitenstrang, b aus dem Pyramiden-Vorderstrang hervortretend. Im Kopfmark Kreuzung von a (bei Py). Im Pons (P) kommt ein Faserzug dazu (c), welcher gleich auf die andere Seite übergeht. a b c Einmündung in die Hirnrinde. (Landois)

Die physiologische Erklärung, weshalb die Kreuzung der Fasern der Pyramidenbahnen nötig oder zweckmäßig ist, steht noch dahin. Der Mensch besitzt, wie es scheint, allein einen Pyramidenvorderstrang, während bei Tieren alle Pyramidenbahnen in den Seitensträngen untergebracht werden. (v. Lenhossék).

Nunmehr geht der Zug der Pyramidenfasern durch die Brücke, den Hirnschenkelfuß und die innere Kapsel, bis sie schließlich die Hirnrinde erreicht. Und damit ist die ganze Laufbahn eines Willensimpulses, der von der Hirnrinde seinen Ursprung nimmt und im Muskel endet, vollständig gezeichnet.

Die innere Kapsel.

Eine kurze Besprechung müssen wir noch einem sehr wichtigen Teil dieser Bahn widmen, bevor wir dies Kapitel schließen, nämlich der inneren Kapsel. Die innere Kapsel besteht aus Nervenfasern, ist also ihrer Substanz nach analog der weißen Substanz des Rückenmarks. Sie liegt, wie man auf dem beistehenden Bilde Fig. 53 sieht, welches einen Schnitt durch das Großhirn in der Richtung des Verlaufs der Pyramidenbahnen darstellt, zwischen Linsenkern und Schwanzkern einerseits und dem Sehhügel andererseits. Durch sie hindurch sieht man die genannten Bahnen dann weiter durch Hirnschenkel, Brücke und Kopfmark ziehen, wo sich auch ihre Kreuzung dargestellt findet.

Die innere Kapsel beherbergt auch die sensiblen Bahnen, von denen wir gleich sprechen werden, und Leitungsbahnen für den Fazialis, Optikus und

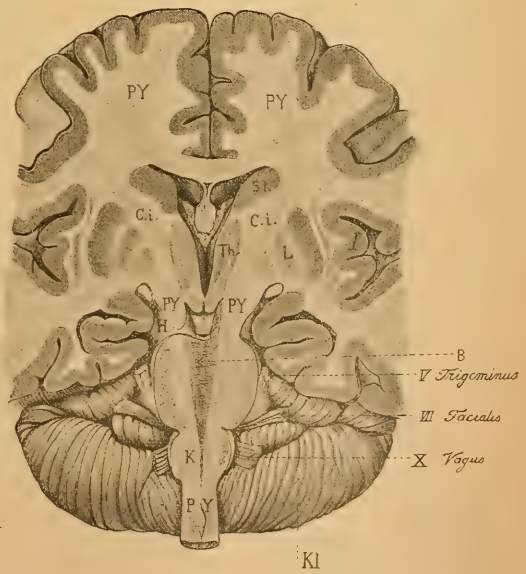


Fig. 53.

Schnitt durch das Gehirn in der Richtung von der Stirn zum Hinterhaupt.

Py Pyramidenbahn, Ci Innere Kapsel, I Insel, L Linsenkern, Th Seehügel, Kl Kleinhirn. (Toldt.)

Hypoglossus. Man ersieht daraus die Wichtigkeit dieses Faserkomplexes. Merkwürdigerweise neigen gerade an dieser Stelle die Blutgefäße älterer Personen, die durch beutelförmige Erweiterung der erkrankten Gefäßhaut (kleinste Aneurysmen) stellenweise dünn und brüchig geworden sind, zu Zerreißung und Blutung. Durch das austretende Blut wird die Nervensubstanz in mehr oder weniger großem Umfang zerstört, und die Folge ist eine ähnliche wie bei einem schadhaft gewordenen oder durchschnittenen Draht einer elektrischen Anlage: die Leitung wird unvollständig oder hört gänzlich auf. Somit entstehen Lähmungen der willkürlichen Muskulatur der entgegengesetzten Körperseite (wegen der Pyramidenkreuzung), die wir als Schlagberührung, Schlagfluß, Hemiplegie, d. i. halbseitige Lähmung bezeichnen.

Der Ursprung einer Bewegung.

Welcher Vorgang vollzieht sich in unserem Nervensystem, wenn wir die Hand erheben, oder das Bein einen Schritt vorwärts setzen?

Wir müssen, um diese Frage zu beantworten, unterscheiden, ob die Bewegung willkürlich oder unwillkürlich erfolgt. Im ersteren Falle ist der Gedanke einer ganz bestimmten Bewegung das erste Glied in einer langen Kette von Vorgängen. Die Idee, daß ich den oder jenen Gegenstand mit meinen Händen erfassen will, und die damit verbundene molekulare Strömung in den Ganglienzellen der Hirnrinde setzt sich auf die soeben beschriebenen Nervenbahnen fort.

Handelt es sich um dieselbe oft hintereinander ausgeführte Bewegung, z. B. das Vorsetzen und Nachziehen der Beine beim Gehen, der Bewegung der Arme beim Drehen einer Kurbel u. s. w., so braucht der Gedanke an die Bewegung nicht immer von neuem einzugreifen, es braucht der Wille nicht wieder und wieder herangeholt zu werden, um die Bewegung auszulösen, vielmehr treten jetzt Unterorgane im Gehirn helfend ein, welche der höchsten Instanz, der grauen Hirnrinde, die Arbeit abnehmen: wir sagen dann, eine Bewegung vollzieht sich mechanisch oder automatisch.

Diese Unterorgane sind die sogen. Zentralganglien, und wohl auch das Kleinhirn; an den betreffenden Stellen (vgl. S. 92 und S. 95) ist bereits von diesen Leistungen gesprochen worden. Auch bei Gelegenheit der Vergleichung des Menschen- und Tiergehirns ist darauf Bezug genommen worden (vgl. S. 75).

Eine andere Form der Auslösung von Bewegungen geschieht in Gestalt des sogen. Reflexes (vgl. S. 102ff. und Fig. 30).

Man kitzele einen schlafenden Menschen mit einer Feder an der Nase; er wird sicherlich mit den Händen eine Abwehrbewegung ausführen. In diesem Falle ist die Hirnrinde an der Auslösung der Bewegung unbeteiligt; Wille und Bewußtsein spielen bei dieser Art eines Bewegungsaktes nicht mit. Vielmehr wird der von der Haut der Nasenschleimhaut kommende sensible Reiz bereits in einer Unterstation (Zentralganglien, Kopfmark, Rückenmark) auf die motorischen Nervenbahnen übertragen und löst so die Bewegung aus.

F. Die Empfindungsnerven.

Schicksal eines Empfindungsreizes in den Empfindungs-(sensiblen) Nerven. — Endigung der Empfindungsnerven in der Haut: (Gefühlskörperchen): Krausesche Körperchen, Meissner-Wagnersche Tastkörperchen, Vater-Pacinische Körperchen. — Golgische Sehnenspindeln. — Spinalganglien. — Leistungen der Empfindungsnerven: Tastsinn. — Temperatursinn. — Gemeingefühle.

Schicksal eines sensiblen Reizes im Nervensystem.

Ein auf die wunderbar gebauten Endorgane der Gefühlsnerven ausgeübter Reiz setzt sich in Form einer molekularen Bewegung auf die peripheren

Nerven fort. Die Spinalganglien, welche nahe dem Rückenmark in die Bahn dieser Nerven eingeschaltet sind, bilden größere Stationen. Von den darin enthaltenen Ganglienzellen mit neuer Kraft versehen, pflanzt sich die Bewegung in die weißen Hinterstränge des Rückenmarks fort, welche im Gehirn, nachdem im Kopfmark auf einer größeren Station die Weichen etwas verstellt worden sind, in die sogenannte „Schleifenbahn" einmünden. In dieser Schleifenbahn läuft die Bewegung zur grauen Hirnrinde. Dadurch erst, daß die Hirnrinde mit von dieser Bewegung erfaßt wird und selber an der Bewegung teilnimmt, wird die Empfindung eine bewußte. Die Bewegung kann auch im Rückenmark stecken bleiben; dann aber hat sie die Neigung, auf eine motorische Bahn überzuspringen und so auf dem Wege des Reflexes eine Bewegung auszulösen.

Dies ist in kurzen Worten das Schicksal eines sensiblen Reizes im Zentralnervensystem. Wenn wir seine Bahn noch ein wenig genauer verfolgen wollen, so müssen wir vor allem die höchst interessanten Organe, welche der Aufnahme von Reizen dienen, einer näheren Betrachtung unterziehen.

Die Nerven-Endigungen der Haut.

Sehr viele der Gefühlsnerven endigen mit freien Enden in der Haut, und zwar nicht in den ganz obersten verhornten Schichten der Oberhaut (Epidermis), sondern bereits in den etwas tieferen Schichten, die aus lebensvollen Zellen bestehen.

Auf der nebenstehenden Fig. 54 sieht man diese freien Endigungen sehr deutlich. Sie schlängeln sich zwischen die Zellen hindurch, teilen sich in verschiedene Äste und endigen dann in gewisser Entfernung von der Oberfläche, entsprechend der alltäglichen Erfahrung, daß die alleroberflächlichsten Schichten der Haut dem Schmerzgefühl unzugänglich sind, und daß die Oberhaut sich überall da durch Feinheit auszeichnet, wo das Tastgefühl besonders ausgeprägt ist, wie z. B. an den Fingerspitzen. In die aus kleinen Zellen bestehende netzartige Substanz, welche

Fig. 54.
Feine Nervenendigungen in der Haut. (v. Kölliker.)
Schwache Vergrößerung.

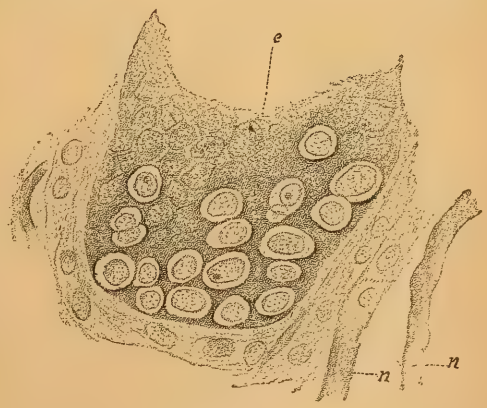


Fig. 55.
Merkelsche Tastzellen als Endigung sensibler Nerven aus der Haut des Schweinerüssels. (v. Kölliker.)

eben die Oberhaut darstellt, sieht man auf der Fig. 54 die fingerartigen Fortsätze der Lederhaut, reichlich mit Blutgefäßen durchzogen, hineinragen.

Etwas vervollkommnete Gebilde zum Zweck der Aufnahme von Gefühlseindrücken scheinen die Tastzellen zu sein, welche nach Merkel Merkelsche

Tastzellen genannt werden. Die Nervenfasern laufen in solche Zellen aus, wie sie in der Fig. 55 dargestellt sind. Der Zeichnung liegt allerdings ein aus dem Schweinerüssel in dem sie besonders viel und schön vorkommen, stammendes Präparat zu Grunde, aber die Oberhaut des Menschen beherbergt sie auch in großer Zahl, und zwar besonders da, wo die nunmehr zu beschreibenden Gefühlskörperchen weniger häufig zu finden sind. Ob diese Tastzellen aus rein nervöser Substanz bestehen, somit also als direkte Fortsetzung der Nerven zu betrachten sind, oder ob sie in die Kategorie der anderen Hautzellen fallen, das ist eine noch strittige Frage.

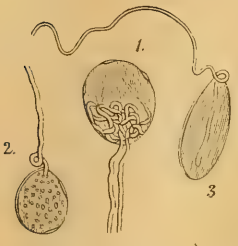


Fig. 56.
Krausesche Endkolben aus der Augenbindehaut des Menschen. (v. Kölliker.) Vergr.: 1:300.

An verschiedenen Stellen der Haut und der Schleimhäute sind die Endigungen der Gefühlsnerven mit ganz besonderen Apparaten ausgestattet, welche doch zweifellos dem Zweck dienen, die Aufnahme der Gefühlseindrücke in einer intensiveren Weise zu stande kommen zu lassen. Deshalb hat das Ende der Nervenfaser noch eine kolbige Anschwellung, und ringsherum ist eine bindegewebige Kapsel gelegt, welche etwa mit dem Resonanzboden eines Musikinstrumentes verglichen werden könnte. Wir wollen alle Körperchen dieser Art mit dem Namen „Gefühlskörperchen" bezeichnen. Die Gewebelehre von A. von Kölliker, des trefflichen, jetzt noch in Würzburg lebenden Anatomen, zählt drei Arten davon auf, die wir wegen des außerordentlichen Interesses, welches diese Aufnahmeapparate für Gefühlsreize darbieten, wiedergeben wollen.

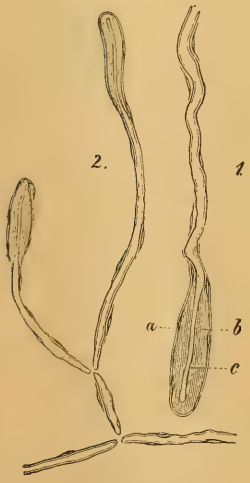


Fig. 57.
Krausesche Endkolben aus der Augenbindehaut des Kalbes. (v. Kölliker.) Vergr.: 1:300.

I. Die Endkolben oder Krauseschen Körperchen, 1858 von W. Krause entdeckt, finden sich besonders in den Schleimhäuten und zwar in der Augenbindehaut (Konjunktiva), in der Schleimhaut unter der Zunge und des weichen Gaumens, der Nase, des Kehldeckels, des Mastdarmes, der Gelenke, in der Haut der Eichel des Penis und der Klitoris. Es sind dies alles Lokalitäten, an denen den sehr sensibel gebauten Gefühlskörperchen die Aufgabe zuzufallen scheint, durch ihre Empfindlichkeit den Schutz der betreffenden Organe gegen zu grobe äußere Reizungen zu garantieren. Das beste Beispiel dafür bietet die Augenbindehaut. Ein ihr angeflogenes Kohlenstäubchen genügt, um die sehr empfindsamen Gefühlskörperchen zu reizen und damit auf reflektorischem Wege die Schutzapparate des Auges (Augenschluß, Tränensekretion) in Tätigkeit zu setzen.

Die beistehenden Figuren (56—59) zeigen solche Endkolben; Fig. 56 ist die 300fache Vergrößerung von solchen aus der Augenbindehaut des Menschen. In

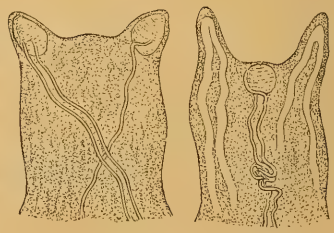


Fig. 58.
Lippenpapillen des Menschen mit Krauseschen Endkolben. (v. Kölliker.) Vergr.: 1:350.

Fig. 59.
Wärzchen der menschlichen Zunge mit Krauseschen Endkolben. (v. Kölliker.) Vergr.: 1:350.
aa Nervenfasern.

den einen treten zwei Nervenfäserchen hinein und bilden darin einen Knäuel, in einem anderen sieht man nur eine fast geradlinig verlaufende Nervenfaser. Mehr länglich erscheinen die Endkolben in der Fig. 57. Dieses Präparat stammt von der Augenbindehaut des Kalbes, gleichfalls bei 300facher Vergrößerung. Fig. 58 zeigt zwei Lippenpapillen des Menschen (350fache Vergrößerung), die eine mit einem, die andere mit zwei Endkolben. Die hellen Streifen der rechtsseitigen Figur sind Kapillarschlingen (feinste Blutgefäßchen). Besonders interessant ist die Fig. 59, ein Zungenwärzchen (Papilla fungiformis) der menschlichen Zunge (Vergr.: 350) mit den vielen kleinen Rüsselchen und dem reichlichen Nervengeflecht; an zweien der Endnervchen hängen die Endkolben wie die Erdbeeren an ihren Stielen.

II. Die Meissner-Wagnerschen Tastkörperchen finden sich vorzugsweise in der Hand- und Fußsohle, an anderen Körperteilen in verminderter Zahl. Sie sind ebenso

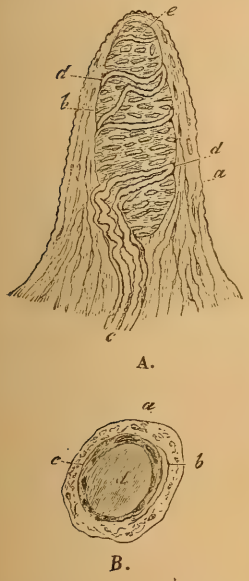


Fig. 60 A u. B.
Papille der menschlichen Haut mit Tastkörperchen: A im Längsschnitt, B i. Querschnitt. Vergr.: 1:300. (v. Kölliker.)

Fig. 61.
Tastkörperchen aus der Haut der Fußsohle; zwei Nervenfädchen sieht man eintreten, im Innern längs und quer und schräg durchschnitten. (v. Kölliker.)

Fig. 62.
Tastkörperchen aus der Spitze des Zeigefingers. Die dunklen schlangenförmigen Gebilde sind durchschnittene Nervenfasern. (v. Kölliker.)

wie die Endkolben nach dem Prinzip der Oberflächen-Vergrößerung gebaut, d. h. am Ende, wo es darauf ankommt, besonders fein die Gefühlseindrücke aufzunehmen und zu sammeln, bietet der Nerv eben diesen Gefühlseindrücken eine vergrößerte Oberfläche; er verläuft nicht mehr geradlinig als Fäserchen, um in einer einfachen Spitze zu endigen, sondern er schlängelt oder knäuelt sich, um so dem Reiz, der ihn treffen will, mehr Berührungspunkte zu bieten. Das sieht man auf allen nebenstehenden Figuren: (Fig. 60 A. B., 61 und 62) Der Verlauf der geschlängelten Nervenfasern, deren Beobachtung uns von besonderem Wert ist, ist leicht zu erkennen. Am meisten sind die Fingerkuppen mit solchen Tastkörperchen ausgestattet; Meissner (früher Professor der Physiologie in Göttingen) zählte an der Fingerbeere des Zeigefingers eines Mannes auf 2,2 mm² 108 Tastkörperchen,

III. Die Vater-Pacinischen Körperchen sind ebenfalls in der Handfläche und Fußsohle vertreten, aber lange nicht so häufig wie die Tastkörperchen. Auch die Nerven der Gelenke und die sympathischen Nerven der Unterleibshöhle, sowie die Nerven der Geschlechtsorgane sind damit ausgerüstet.

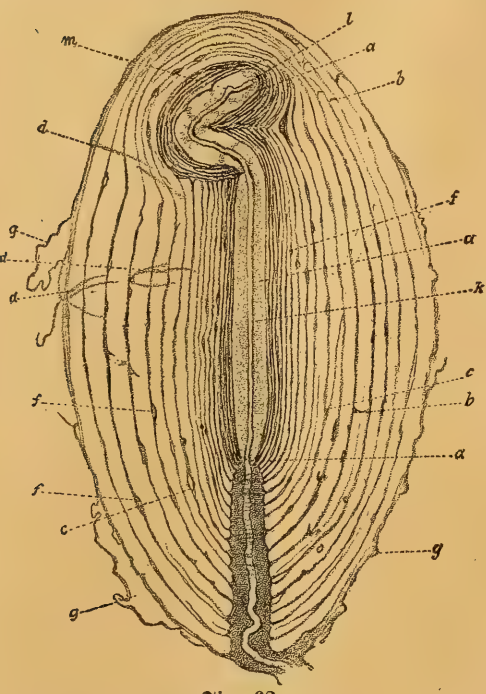


Fig. 63.
Vater-Pacinisches Körperchen — in der Mitte die teils geradlinig teils geschlängelt verlaufende Nervenfaser. (v. Kölliker.) Vergr.: 1:350.

Ihr Bau ist etwas anders wie der der vorhin geschilderten Organe, denn die Nervenfaser verläuft ungeschlängelt, wie es bei Fig. 63 zu sehen ist. Dafür aber ist dieselbe mit einem Apparat von Hüllen oder Kapseln umgeben, die, je näher dem Nerv, desto enger aneinander liegen, und deren Zweck wohl kaum anders zu deuten sein dürfte, als daß sie zur Übertragung des sie treffenden Reizes auf die Nerven dienen, entweder als eine Art von Resonanzboden, der den empfangenen Reiz verstärkt weitergibt, oder als eine Art von Transformator, der den empfangenen Reiz in eine andere Qualität umformt und in dieser veränderten Form auf den Nerv überträgt.

Zur Aufnahme von Gefühlseindrücken aller Art dienen auch

IV. die Golgischen Sehnenspindeln (Fig. 64, 65, 66), von v. Kölliker nach dem berühmten italienischen Forscher Golgi so benannt, welcher uns mit einer Reihe trefflicher Färbemethoden bekannt gemacht hat, die uns zu den wichtigsten Aufschlüssen über den Bau des Nervensystems verholfen haben. Diese Endspindeln, von denen drei durch die nebenstehenden Abbildungen veranschaulicht werden, finden sich an den Übergangsstellen von Sehnen in Muskeln. Sie sind nach dem Prinzip der Vergrößerung der Oberfläche behufs Verstärkung und Vervielfältigung der Einwirkung des Reizes auf den Nerven, ähnlich wie die Tastkörperchen gebaut, und sollen nach v. Kölliker spärlich vorkommen, da selbst große Muskeln nur höchstens 20 solcher Sehnenspindeln aufweisen.

Der sensible Nerv in seinem weiteren Verlauf bietet nichts besonderes, nichts bezüglich des äußeren Baues und der mikroskopischen Struktur von den Bewegungsnerven abweichendes. Sensible und motorische Nerven vereinen sich zu gemeinsamen Strängen und Ästen, den sogenannten gemischten Nerven, und mit keinem Hilfsmittel unserer wissenschaftlichen Technik ist es möglich, diejenige Nervenfaser, welche den Bewegungsimpuls vom Zentrum zur Peripherie leitet, von der anderen zu unterscheiden, welche die peripherisch aufgenommenen sensiblen Reize zur Hirnrinde leitet, um sie dort in bewußte Empfindungen umsetzen zu lassen.

Die Empfindungsnerven in den Spinalganglien.

Kurz bevor die sensiblen Nerven ins Rückenmark einmünden, passieren sie eine größere Station, die Spinalganglien, welche entwickelungsgeschichtlich bereits als die Ursprungsstätten, als die Mütter, wenn man so sagen darf, der sensiblen Nerven geschildert worden sind. Die Fig. 67 A und B veranschaulichen

die Lage der Spinalganglien zum Rückenmark, und die Fig. 68 stellt das Spinalganglion (E) eines Hühnerembryo im mikroskopischen Bilde dar. Man sieht die spindelförmigen Zellen mit nach beiden Seiten auswachsenden Fasern, die sich teils in die Hinterstränge des Rückenmarks bezw. in die Hinterhörner der grauen Substanz fortsetzen (B), teils sich zum Stamm des sensiblen Nerven (nach der linken Seite hin) sammeln. Wenn das Entwickelungsstadium der Zellen vorüber ist, nehmen sie eine etwas andere Gestalt insofern an, als sie nicht zwei Fortsätze aussenden, sondern nur einen, welcher sich T förmig gabelt. Im übrigen bleiben die Verhältnisse dieselben.

Über die Rolle, welche die Spinalganglien im Nervensystem und insbesondere inmitten der sensiblen Nerven spielen, tasten wir noch recht im Dunkeln. Auch der lange Zeit als Wallersches Gesetz anerkannte Lehrsatz, daß die Spinalganglien als trophisches Zentrum für die sensiblen Nerven zu betrachten sind, so daß also mit deren Zerstörung der sensible Nerv dem Untergang anheimfällt, hat durch neuere Forschungen eine Erschütterung erfahren. Jedenfalls scheint so viel sicher zu sein, daß die Spinalganglien im Verlaufe der sensiblen Nervenbahn eine Hauptstation sind. Und wenn man sich durchaus eine Vorstellung machen will von der Art und Weise, wie von hier aus den sensiblen Nerven entweder alle oder wenigstens neue Kraft zugeführt wird, damit sie den empfangenen Bewegungsanstoß zur Gehirnrinde weiter leiten können, so wird es unserem Verständnis am nächsten liegen, die Zellen der Spinalganglien als kleinste Akkumulatoren

Fig. 64.

Fig. 65.

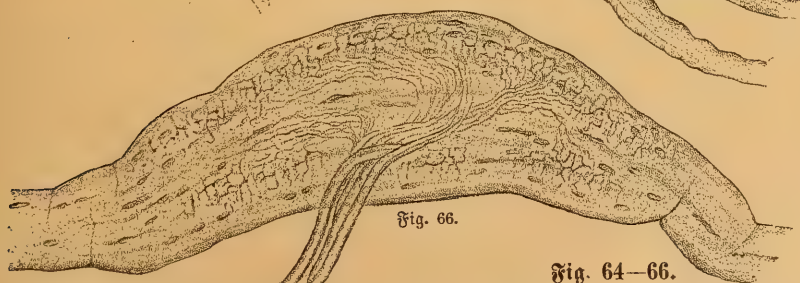


Fig. 66.

Fig. 64—66.
Golgische Sehnenspindeln — Nervenendigungen in Sehnen. (v. Kölliker-Golgi.)

aufzufassen, die ihre Energie im gegebenen Moment immer wieder an die Nerven abgeben. Auf welche Weise diese kleinen Akkumulatoren ihre Energie, ihre Elektrizität, wenn wir so wollen, erhalten, das ist eine Frage, welche nicht minder schwierig zu beantworten ist wie die andere allgemeinere Frage, wie es kommt, daß die Zelle lebt. Hierauf müssen wir noch die Antwort schuldig bleiben.

Über die Einmündung der sensiblen Fasern in das Rückenmark ist schon einmal andeutungsweise gesprochen worden. Hier soll nur kurz wiederholt werden, daß der größte Teil der hinteren Wurzeln in den weißen Hintersträngen verläuft, während der andere kleinere Teil zu den Hinterhörnern der grauen Substanz zieht, um sich mit den Ganglienzellen derselben in der bekannten Weise einer losen Umarmung (vgl. Fig. 69 und S. 134) in Verbindung zu setzen.

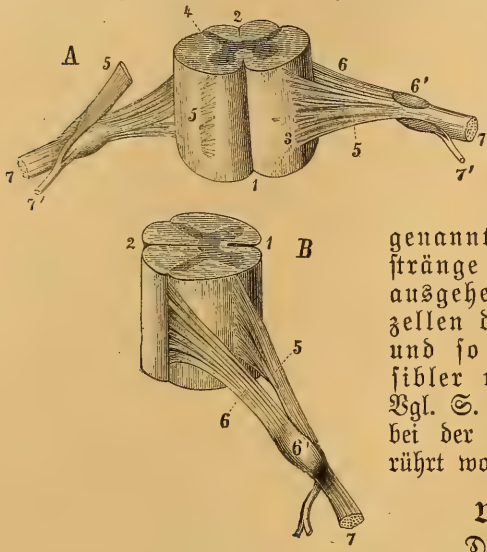


Fig. 67.

Zwei Ausschnitte aus dem menschlichen Rückenmark in natürlicher Größe. (Rauber.)

Vordere (5) und hintere Wurzeln (6), letztere das Spinalganglion bildend, (6') vereinigen sich zu dem „gemischten" Nerv (7).

Vergessen dürfen wir dabei nicht das sehr wichtige Faktum, daß von den genannten sensiblen Fasern der Hinterstränge sogenannte Kollateralen, Seitenäste ausgehen, welche die motorischen Ganglienzellen der grauen Vorderhörner umspinnen und so eine nahe Beziehung zwischen sensibler und motorischer Leitung herstellen. Vgl. S. 103 und Fig. 30, wo diese Verhältnisse bei der Lehre von den Reflexen schon einmal berührt worden sind.

Vom Rückenmark bis zur Hirnrinde.

Die sensiblen Nerven ziehen nun in den Hintersträngen weiter bis zum Kopfmark, wo sie in den keulenförmigen Anschwellungen jener Stränge graue Kerne, d. h. große Gruppen von Ganglienzellen bilden, welche in ihrer Funktion vielleicht mit den Spinalganglien eine gewisse Ähnlichkeit haben. Jedenfalls befinden sich auch in diesen beiden Kernen Kraftstationen, von denen die sensiblen Nervenbahnen gespeist werden.

Wenn nun bisher der Verlauf der Gefühlsnerven im Rückenmark und Kopfmark ein relativ einfacher war, so beginnen jetzt etwas verzwickte Wege: Nachdem die sensible Bahn die letzte Station verlassen, vollzieht sich eine Kreuzung, und nun geht's durch Brücke und Hirnschenkel als sogenannte Schleifenbahn zum vorderen Vierhügel und zum Sehhügel. Auch im Sehhügel befindet sich wieder eine Akkumulatoren- bezw. Transformatoren-Station, und dann geht's weiter zu den verschiedenen Teilen der Hirnrinde. Andere Zweige gehen durch die innere Kapsel, wieder andere zum Linsenkern, dort eine Station

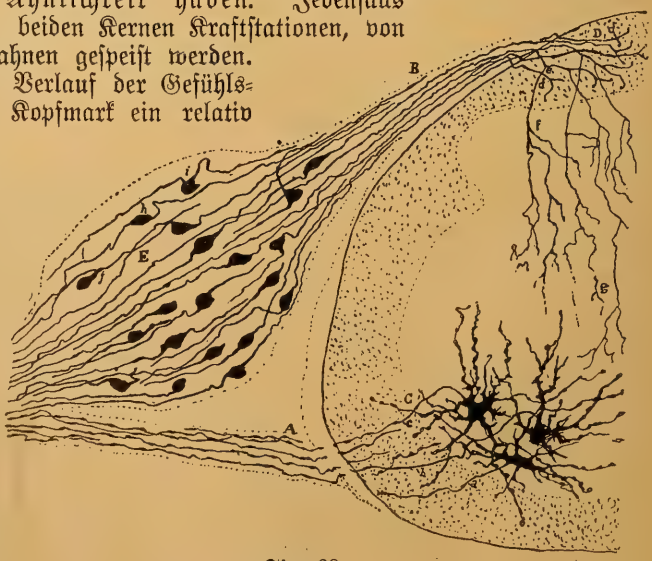


Fig. 68.

Spinalganglion (E) eines Hühner-Embryo, B sensible, A motorische Wurzel, die sich links zum gemeinschaftlichen Stamm vereinigen. Bei G motorische Ganglienzellen, denen sich von Dde aus sensible Nervenfasern nähern. (Ramon y Cajal.)

bildend. Der Endpunkt ist immer die graue Hirnrinde. — Wir haben nunmehr die sensible Nervenbahn von Anfang bis zu Ende verfolgt. Späterhin, bei der Besprechung von allerhand Störungen und Krankheiten, die diese Bahn treffen, werden wir uns daran zu erinnern haben, daß es unendlich viele Punkte darin gibt, deren Verletzung zu einer Unterbrechung in der Leitung führt, welche wir in ihrem schlimmsten Stadium als sensible Lähmung oder Gefühlslähmung zu bezeichnen pflegen: Die verletzbaren Punkte können in der Hirnrinde selbst liegen, im Sehhügel und Linsenkern und in den Verbindungsfasern zur Hirnrinde, in der inneren Kapsel, im Hirnschenkel, in der Brücke, im Kopfmark, im Rückenmark, in den Spinalganglien, in den peripheren Nerven selbst und schließlich in den Nervenendigungen in allen empfindenden Organen, welche wir weitläufig beschrieben haben.

Die Leistungen der Empfindungsnerven.

Tastsinn. Druck-, Raum-, Temperatursinn. Gemeingefühle.

Die sensiblen Nerven mit dem ganzen Apparat ihrer Endigungen in der Haut, in Sehnen, Muskeln und inneren Organen dienen der Vermittelung von Empfindungen, die in den genannten Organen durch spezifische Reize ausgelöst und zum Zentralorgan fortgepflanzt werden.

Wenn wir bei geschlossenen Augen unsere Fingerspitzen über irgendwelche uns untergeschobene Gegenstände gleiten lassen, so wissen wir zu unterscheiden, ob wir ein Objekt mit glatter oder rauher Fläche berühren, ob es von Holz oder Eisen, ob es naß oder trocken ist: Diese Empfindung verdanken wir dem Tastsinn im besonderen Sinne des Wortes. Fernerhin werden wir zu unterscheiden wissen, ob der betreffende Gegenstand warm oder kalt ist: Das ist eine Fähigkeit des uns verliehenen Temperatursinns. Wir wissen von einem Gegenstand, den wir berühren, ob er hart oder weich, eindrückbar oder nicht eindrückbar ist, und wenn wir unsere Hand mit irgend welchen Objekten belasten, ob sie leicht oder schwer und welches von ihnen das schwerere ist: Diese Fähigkeit nennt man Drucksinn. Zwei Reize, die unsere Haut an verschiedenen Stellen treffen, wissen wir auseinander zu halten: Das ist die Sache des Raumsinns.

Auch die Muskeln sind mit sensiblen Nerven reichlich versehen, und die verschiedenartigen Gefühle, welche entstehen, wenn die Muskeln gespannt oder entspannt, bewegt oder ruhig, kräftig oder müde sind, fassen wir mit dem gemeinsamen Namen Muskelgefühl zusammen.

Sensible Nerven sind es auch, die das uns allen Sterblichen am meisten bekannte Gefühl produzieren, welches wir Schmerz (vgl. den Abschnitt „Über den Schmerz") nennen. Und wenn wir uns des Wohlseins erfreuen oder über Unwohlsein klagen, wenn wir Hunger, Durst oder Ekel empfinden, wenn wir über Übelkeit klagen oder vom Schwindel gefaßt werden, so sind das Gemeingefühle, nicht lokalisierte und nicht zu lokalisierende Empfindungen, die ebenfalls auf Reize zurückgeführt werden müssen, welche in den sensiblen Nerven entstehen und durch sie zum Gehirn fortgeleitet werden.

Die Gemeingefühle wollen wir an einer anderen Stelle ausführlich besprechen, während hier nur dem Tastsinn sowie der verwandten Befähigung der Nerven zur Erkennung von Druck, Raum und Temperatur noch einige Worte gewidmet werden sollen.

Rein anatomisch und physiologisch betrachtet laufen die genannten Empfindungen auf verschiedenen Leitungsbahnen, wie etwa die Leitungen für den elektrischen Strom sich teilen, um hier eine Bogenlampe, dort eine Glühlampe und an dritter Stelle einen Motor zu versorgen. Mit anderen Worten: es sind verschiedene Endapparate vorhanden, besondere Konstruktionen der Nervenendigungen, um den An-

sprüchen an die Empfindlichkeit der Nerven für verschiedene äußere Reize gerecht zu werden. Die Nervenendigung, welche kalt empfindet, leitet nicht die Wärme, und diejenige, welche warm empfindet, ist Tasteindrücken nicht zugänglich.

Es mußten sehr zeitraubende und komplizierte Versuche angestellt werden, um diese Verhältnisse zu enthüllen, welche sich in der Praxis des täglichen Lebens meist unserer Wahrnehmung entziehen.

Neben den höheren Sinnen, dem Gesicht, Gehör, Geruch und Geschmack spielt derjenige Teil des Gefühls, welchen wir Tastsinn — im weiteren Sinne nennen, eine hervorragende Rolle. Er befähigt den Klaviervirtuosen, mit sicheren Griffen bei schwierigsten Passagen die richtigen Tasten zu finden, ohne das Auge dabei zu Hilfe zu nehmen. Der Tastsinn vermittelt dem Bewußtsein die kühle Seebrise und das Wehen des Abendwindes an heißen Sommertagen. Andererseits läßt er uns die drückende, feuchte, schwere Atmosphäre der Gewitterluft unangenehm empfinden. Die Hand erfreut sich der tastenden und streichelnden Liebkosung eines geliebten Mitmenschen, oder sei es — in Ermangelung dessen auch nur eines treuen Hundes oder einer schnurrenden Hauskatze.

Der Unglückliche, welcher durch Verletzung oder Krankheit seines Augenlichtes beraubt worden ist, erweitert und stärkt seinen Tastsinn, um sich manchmal in staunenerregender Weise unter Menschen und Dingen zurecht zu finden. Auf der Inanspruchnahme und Ausbildung des Tastsinnes beruht die sogen. Blindenschrift, die aus einer Kombination erhabener punkt- und strichförmiger Schriftzeichen besteht, auf welcher die Blinden mit den Fingern lesen. Gerade bei Blinden ist der Tastsinn der höchsten Ausbildung fähig. Nicht minder bewundern wir den Tastsinn bei allen Gewerben und Künsten, bei welchen der Mitgebrauch der Augen absichtlich ausgeschlossen wird: die Arbeit auf der Schreibmaschine, die feinere Weberei und Spitzenklöppelei gehören hierher, während derjenige Sinn, welcher den Graveur, den Maler, den Bildhauer bei der feinen Führung der Hände und der Finger unterstützt, der Muskelsinn ist.

Im übertragenen Sinne spricht man von einem „feinen Gefühl", z. B. für das ästhetisch Schöne, für Poesie, für gewählte Musik, für die Gedanken anderer, für Zeitströmungen, Volksstimmungen u. s. w. Es ist leicht zu sehen, daß es sich dann um eine Übertragung auf das „geistige" Gebiet handelt, daß mit diesem „feinen Gefühl" der „geistige Tastsinn" gemeint wird. Und so wird durch den Sprachgebrauch bereits zum Ausdruck gebracht, daß es sich bei dem Tastsinn in weiterer Bedeutung um die verschiedensten Gefühlsqualitäten handelt, die alle Stufen vom Körperlichen bis zum rein Geistigen durchlaufen. Freilich ist auch hier wiederum zu betonen, daß es ein rein körperliches Tasten überhaupt nicht gibt, sondern daß zum „Tasten" der Begriff der Umsetzung ins Bewußtsein gehört, daß also ein „Tasten" immer bewußt sein muß und somit also auch den geistigen Funktionen zugerechnet werden muß.

Es gibt Erkrankungen, bei denen der Tastsinn abnorm verändert wird oder verloren geht, und meist in Gesellschaft damit auch die anderen gleichzeitig genannten Sinne. Dazu gehört die als Tabes bekannte Rückenmarkserkrankung, welche geradezu typisch für einen solchen Zustand ist. Die Haut der Fußsohle insbesondere, welche beim gewöhnlichen Gehen auf dem Erdboden den automatischen Taster spielt, damit der Tritt sicher und fest erfolgt, fühlt anders wie sonst. Ein Rückenmarkskranker hat das Gefühl, als ob er auf Sand oder auf Gummi ginge. Und in ausgesprochenen Fällen ist das Gefühl „taub". Dann kann er sich gar nicht mehr auf seine Fußsohle als Taster verlassen, er weiß manchmal nicht mehr, ob er den Boden berührt hat oder nicht, und weil er der Korrektur seiner Schritte durch die Augen bedarf, deshalb geht er mit auf die Erde oder vielmehr auf seine Füße gerichtetem Blick.

Daß Tabeskranke beim Gehen ihre Füße schleudern — der Berliner hat dieser Erscheinung den wenig zartfühlenden Namen der „vergnügten Beine" beigelegt — dies hat seinen Grund in der gestörten Koordination. Zu einer komplizierten Bewegung wie zum Gehen gehört das Zusammenwirken einer größeren Anzahl von Nerven und Muskeln, des Ober- und Unterschenkels, der Füße, Zehen u. s. w. Wir bezeichnen ein solches Zusammenwirken als Koordination oder koordinierte Bewegung. Wenn ein Muskel im Konzert der anderen falsch spielt, dann gibt es eine gestörte Koordination, welche in nicht mehr abgemessenen, schlecht begrenzten, exzessiven, schleudernden Bewegungen zum äußeren Ausdruck kommt. Bei der Koordination der Muskeln spielt der Muskelsinn eine hervorragende Rolle.

Zum Trost derjenigen, welche es lieben, ihren Körper zu beobachten, und welche nach dem Lesen dieser Zeilen ebenfalls finden sollten, daß sie wie auf Sand oder Gummi gehen, sei es hier gesagt, daß solche Erscheinungen — Parästhesieen nennen wir sie — häufig zu den kleinen Mätzchen gehören, welche unsere Nerven uns vormachen. Eine herabgesetzte Temperatur der Füße, ein verdorbener Magen, ein längeres Sitzen mit übergeschlagenen Beinen, ein zu fest angelegtes Strumpfband, oder ein zu straff gezogener Paß der Radfahrhose — und schließlich die Idee, die aus irgendwelchen Gründen sich einnistende Idee einer beginnenden Rückenmarkskrankheit: — und wir finden plötzlich, daß wir wie auf Gummi gehen. Die Abstellung der genannten Schädlichkeiten sowie die energische Bekämpfung der „Idee" mit eigenem oder fremdem Geist wird bald den Spuk verscheuchen.

G. Das sympathische Nervensystem.

Grenzstrang und Verzweigung. — Graue Nervenfasern. — Einschaltung von „Ganglien". — Versorgung aller inneren Organe, die unbeeinflußt vom Willen arbeiten. — Struktur der Ganglien. — Gemütserregungen. — Gefäßverengernde und -erweiternde Nerven.

Kurze Beschreibung.

Ebenso wie Gehirn und Rückenmark auf ihren ganz gleichen Hälften symmetrisch angelegt sind, so ist es auch das sympathische Nervensystem. Zu beiden Seiten der Körper der Wirbelsäule verläuft je ein Grenzstrang, und an der Schädelbasis findet man, ebenfalls in symmetrischer Anordnung, dessen Fortsetzung. Der Grenzstrang ist als das Zentralorgan des sympathischen Nervensystems zu betrachten, welches teils aus dem Rückenmark, teils aus den Spinalganglien herausgewachsen ist. Und von diesem Zentralorgan gehen nun wiederum eine so große Menge von Nervenbahnen aus, daß es schon der Kunst geübter Anatomen bedarf, um sie alle mit Messer und Schere herauszupräparieren, ihren Lauf nach den Organen, zu denen sie streben, zu verfolgen und ihre Bedeutung zu erklären.

Die Bunte Tafel II (nach S. 134) gibt eine ungefähre Vorstellung von der Reichhaltigkeit und von der enormen Verbreitung von sympathischen Nervenfasern in unserem Körper.

Die Figur stellt einen Torso dar, welcher oben über dem Herzen, unten über dem Schambogen abgeschnitten ist. Die vordere Brust- und Bauchwand einschließlich der vorderen Rippenenden ist entfernt, Lungen und Leber sowie der größere Teil des Darmes ebenfalls.

In der Mitte, der Seite der Wirbelsäule (W) aufliegend, sieht man den Grenzstrang des Sympathikus (Sy), aus lauter knotigen Anschwellungen bestehend, von welchen in Wahrheit unzählige Ästchen abgehen — wie eine Kette von Spinnen aussehend, die ihre langen Füße weit ausgestreckt haben.

Dieser Grenzstrang ist es, — auf der andern Seite der Wirbelsäule liegt ein ebensolcher — welcher alle inneren Organe, einschließlich des Gehirns und des Rückenmarks, Herz, Lunge, Leber, Magen und Darm u. s. w., aber auch die den ganzen Körper durchziehenden Blutgefäße mit seinen Ausläufern, den sympathischen Nervenfasern versorgt.

Auf der Tafel sehen wir, wie das Herz (H; Ho Herzohr, A Aorta, die große Schlagader) den Sympathikus in Anspruch nimmt. Wir sehen dann darunter ein aus Vagus und Sympathikus (Vs) bestehendes Geflecht zum Magen (M) herabziehen, während auf der linken Seite das berühmte Sonnengeflecht (Ganglion solare, Gs.) einen weiteren Beitrag für ihn liefert. Desgleichen teilt das letztere den Nieren (N) und Nebennieren (Nn) seinen Reichtum mit, außerdem dem Darm (DD) und dem Nervengeflecht, welches die Aorta (A) umzieht.

Eine Nervenfaser des Sympathikus unterscheidet sich von einer Nervenfaser irgend eines sensiblen oder motorischen Nerven dadurch, daß sie keine Markscheide besitzt (vgl. S. 117); es ist eine markfreie Faser, und sie erscheint dem bloßen Auge grau. Graue — markfreie — sympathische — Nervenfasern sind daher im allgemeinen synonyme Bezeichnungen.

Auch im übrigen hat das sympathische Nervensystem ganz charakteristische Besonderheiten. Die eine liegt darin, daß nicht nur in dem Grenzstrang und den zentralen Teilen Ganglien eingeschaltet sind, sondern daß auch in den Geflechten, welche die sympathischen Nerven in den von ihnen versorgten Organen bilden, Ganglien eingebettet liegen.

Die zweite Besonderheit des sympathischen Nervensystems liegt in seiner Funktion. Es beherrscht alle inneren Organe, welche ohne Geheiß unseres Willens arbeiten, unwillkürlich bezw. automatisch; es beherrscht zum großen Teil die Wirksamkeit des Herzens; auch die Tätigkeit des Magens und Darms, der Blase und der Geschlechtsorgane ist seinem Einfluß unterstellt. Außerdem steht das ganze Blutgefäßsystem unter seiner regulierenden Herrschaft.

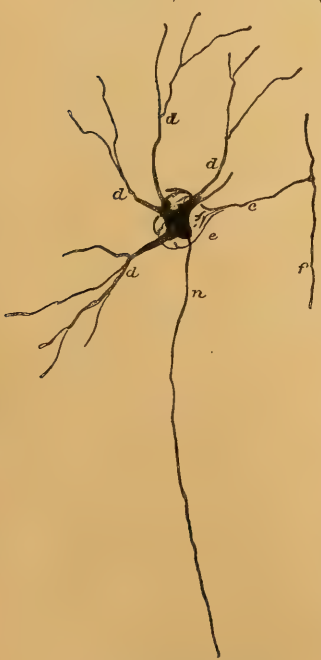


Fig. 69.
Sympathische Nervenzelle.

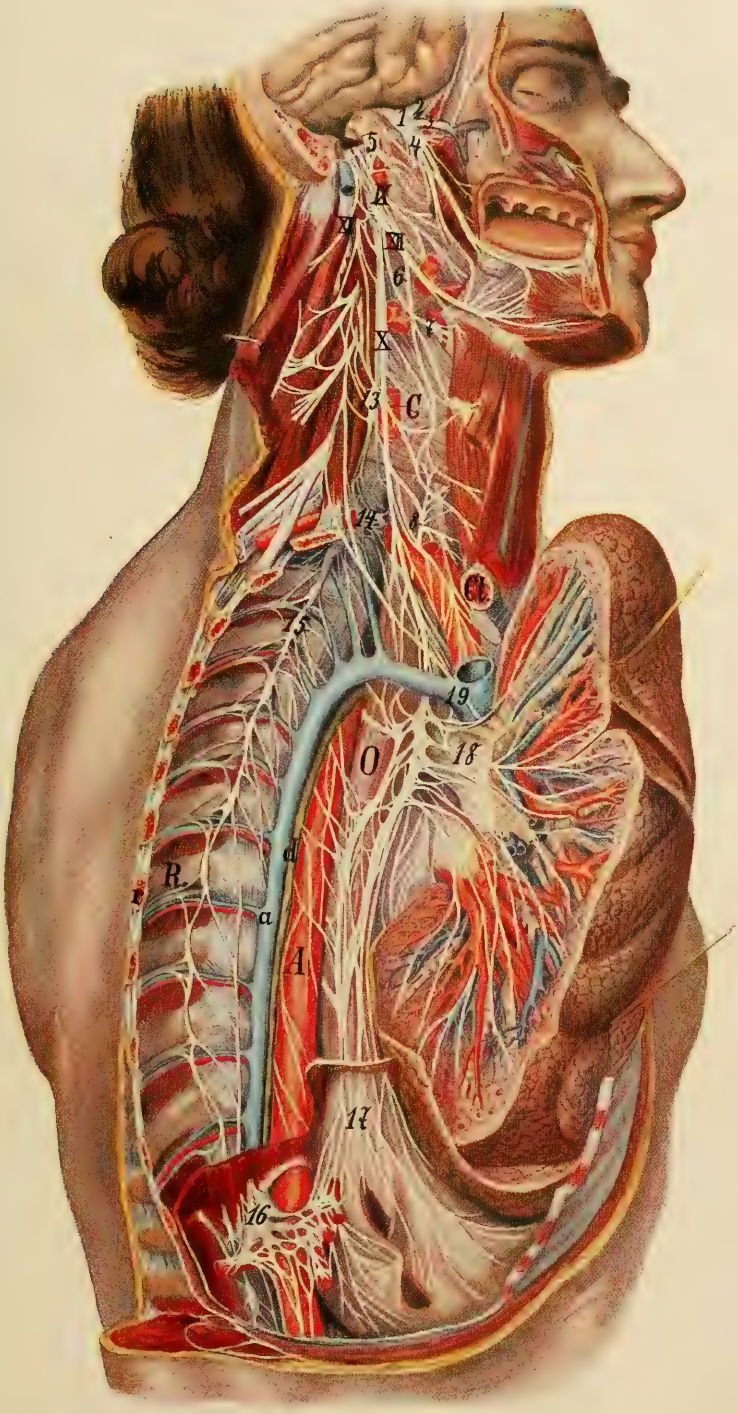
Die sympathischen Ganglien bestehen aus Anhäufungen von Nervenzellen, die bezüglich ihres Baues mit den motorischen Zellen der Vorderhörner des Rückenmarks eine gewisse Ähnlichkeit haben. Fig. 69. (Vergl. S. 113 Fig. 39). Wie jene haben sie einen großen Zellkörper, von dem zahlreiche Dendriten ausgehen, welche als die Zellwurzeln zu betrachten sind. Von jedem Zellkörper geht nur eine einzige Nervenfaser, der Neurit aus.

In der Fig. 69 sieht man diese Verhältnisse sehr schön. ddd sind Dendriten, n der Neurit; der Zellkörper wird von den Verzweigungen einer kleinen benachbarten Nervenfaser umarmt.

Ähnliche Struktur weisen die kleinen und großen Ganglien auf, die in den Organen eingebettet sind.

Ähnlich wie die Spinalganglien (s. S. 129) dürften auch die sympathischen Ganglien als kleine Akkumulatoren aufzufassen sein, welche die von ihnen auslaufenden Nervchen mit Bewegungsenergie versorgen. Daß mit der Abgabe der Energie auch eine Transformation derselben, d. h. eine Umänderung in eine andere Qualität verbunden ist, dürfte nicht ausgeschlossen sein. (Vgl. S. 57.)

Die kleinen Ganglien besitzen eine gewisse Selbständigkeit der Aktion, so daß sie auch nach Lostrennung von ihrem Zentralorgan noch an dem ihnen anvertrauten Organ ihre Pflicht erfüllen. Das ist beispielsweise der Fall mit den automatischen Ganglien des Herzens, des Darms, der Gebärmutter, der Lungen, der Blut- und Lymphgefäße.



Die tiefliegenden Nerven des Halses und der Bruſt.

Gezeichnet nach Bourgery von F. Frohſe.

Bemerkungen zu umstehender Tafel.

Der oben sichtbare Finger hält das Gehirn in der eröffneten Schädelhöhle zurück. Ober- und Unterkiefer der rechten Seite sind zum Teil entfernt, so daß die tiefliegenden Nerven des Halses einschließlich des unteren Teils des Gesichtes sichtbar werden. Man sieht rechts auf der Figur über die Zunge in den Mund hinein. Die dicken, braunroten Stränge sind Muskeln, die zum Teil durchschnitten, zum Teil nach der Seite gezogen sind.

I ist das Ganglion Gasseri des Trigeminus mit seinen 3 Ästen (2, 3, 4). Von 4 sieht man besonders den Gefühlsnerv der Zunge (lingualis).

IX ist der Glossopharyngeus, der zum Rachen und Kehlkopf zieht.

X Vagus, den wir unten beim Magen (17) und bei der Lunge (18) mit dem Sympathikus gemischt wiederfinden.

XI der Accessorius, der elfte Gehirnnerv.

XII Hypoglossus, der Bewegungsnerv der Zunge.

6, 7, 8 sind Nerven, die zum Kehlkopf ziehen.

C ist ein Stück der großen Schlagader des Halses, der Carotis, welche der darunter verlaufenden Nerven wegen zerstückelt ist.

Bei der Betrachtung der unteren Hälfte der Figur muß man sich vorstellen, daß ein Teil der rechten Hälfte des Brustkastens bis auf die kurzen Rippenstumpfe (r) weggenommen ist (man sieht also links von den Rippenstumpfen das linke Schulterblatt); die rechte Lunge ist über Herz und linke Lunge — in der Figur nach rechts — hinübergeklappt und ihre Arterien (rot), Venen (blau) und Nerven (weiß 18) sind durch Wegnahme eines Stückes Lungensubstanz freigelegt worden.

Im Hintergrunde sieht man die Speiseröhre (O) durchschimmern. Das dicke, rote Blutgefäß links davon ist die Aorta, der dünne, gelbe Strang daneben der große Lymphleiter (d), der blaue Strang zur linken Seite die Vene (a), welcher aus jedem Zwischenrippenraum (R) eine kleine Vene zufließt. 13, 14, 15, 16 bezeichnen verschiedene Stellen des Grenzstranges des Sympathikus; das untere Geflecht (16) ist das berühmte Sonnengeflecht (plexus solaris).

Der Sympathikus liegt direkt auf der Wirbelsäule.

Aus dieser Tafel bekommt man eine ungefähre Vorstellung von dem reichen Nervennetz, von welchem der Körper durchzogen ist.

Leistungen des sympathischen Nervensystems.

In einem gesunden Körper vollzieht sich der Ablauf aller Lebensfunktionen ohne Empfindung für den betreffenden Menschen. Wir fühlen unsere Organe nicht, daher sind wir gesund. Wirken aber häufig Schädlichkeiten auf den gesunden Körper ein, so leidet er darunter, und das früher nicht Empfundene wird jetzt empfunden. Zu den Schädlichkeiten, welche ganz besonders auf das sympathische Nervensystem wirken, gehören die Gemütserregungen. Meist vollzieht sich diese Einwirkung reflektorisch: Ein nervöser Mensch wird unvermutet und unerwartet berührt, durch einen Licht- oder Schalleindruck erschreckt — schnell vollzieht sich auf dem Wege des Reflexes durch das Kopfmark oder Rückenmark die Übertragung auf die sympathischen Nerven, und es treten Erscheinungen ein, die wir alle kennen: Herzklopfen, plötzliche Stuhlentleerung, plötzliches Erröten oder Erblassen, Urindrang u. s. w. Oder — eine leckere Speise wird auf den Tisch gebracht; der Duft derselben erfüllt unser Riechorgan, und alsbald stellt sich als Wirkung auf die sympathischen Nerven ein reger Speichelfluß ein. Durch die schweißerregenden Fasern, welche der Sympathikus mit sich führt, vollzieht sich in Gestalt eines Schweißausbruches die Reaktion auf das Gefühl der Angst (Angstschweiß), wovon Examenskandidaten zu erzählen wissen. Und daß traurige sowohl wie freudige Gemütserregungen uns die Tränen in die Augen treiben, ist eine allbekannte Tatsache.

An allen Störungen der Gesundheit, welche wir in inneren Organen auftreten sehen, hat der Sympathikus seinen reichlichen Anteil. Er beteiligt sich daran mit seinen die Gefäße verengernden und erweiternden Nerven, mit den Nerven, welche die unwillkürliche Muskulatur versorgen, mit anderen Zweigen, die die Sekretion von Speichel-, Schleim- und Verdauungsdrüsen beherrschen, und schließlich mit jenen dem sympathischen System beigefügten Nerven, welche Gefühle und Empfindungen leiten, also als ausgesprochene sensible Nerven zu betrachten sind. Sei es nun durch direkte Reizung der peripheren Endigungen dieser Nerven, wie z. B. derjenigen des Magens und Darmes bei Überladung und Überfüllung der Verdauungsorgane, sei es durch Reizung zentraler Teile wie z. B. des Rückenmarks bei der als Tabes bekannten Krankheit, jedenfalls treten nicht selten in diesen inneren Organen Schmerzzustände auf, welche dem Sympathikus zur Last gelegt und als „viscerale oder sympathische Neuralgien" in der medizinischen Literatur beschrieben werden. Bei der ersteren Bezeichnung denkt man mehr an den Sitz der Schmerzen in dem Organ selbst, bei der letzteren an den Sitz in dem dazu gehörigen Nervengeflecht. (Vergl. darüber den Artikel „Über den Schmerz".)

Auch können gesundheitsstörende Reflexe im Rahmen des Sympathikus selber ihren Verlauf nehmen. Beispielsweise können die jedem Menschen wohlbekannten Blähungen die sensiblen Nervenendigungen des Darmes in einer Weise reizen, daß eine Übertragung des Reizes auf die anderen sympathischen Leitungen mit Hilfe des Zentralnervensystems oder auch nur des sympathischen Zentralteiles ausgeführt wird: Dann entstehen in erster Linie Kontraktionen der Darmmuskulatur, die unter Umständen wiederum durch Druck auf die sensiblen Nervenendigungen sehr schmerzhaft werden können (Koliken); es entstehen auch Unregelmäßigkeiten in der Tätigkeit der Blutgefäße, die dann einen mehr oder weniger dauernden Charakter annehmen können (kalte Hände und Füße, Kopfkongestionen, rote Nasen, Kopf- und andere Schmerzen, abnorme Gemütsstimmungen u. s. w.); es resultieren schließlich daraus — wir können nur wenige von den vielen Möglichkeiten der Reflexwirkung anführen — Unregelmäßigkeiten in der Kontraktion der Herzmuskulatur, die als Herzklopfen oder Angstgefühle (Präkordialangst) in die Erscheinung treten, oder in

der Funktion der Luftröhren und Luftröhrchen, die sich dann als asthmatische Zustände äußern.

Die vorstehende kurze Skizze wird genügen, um ein ungefähres Bild der Wirksamkeit des sympathischen Nervensystems zu geben; nur darauf kam es mir an dieser Stelle an. Ein Mehr davon hätte leicht zur Verwirrung geführt, und die Genauigkeit hätte die Klarheit gestört. Bei der Schilderung der verschiedenen Krankheiten werden wir noch öfter auf die Rolle, die der Sympathikus dabei zu spielen hat, zurückkommen.

II. Die Nerven der Sinnesorgane.

I. Der nervöse Apparat des Auges.

Der Sehnerv, nervus opticus, II. Gehirnnerv.

Ein klares und deutliches Sehen setzt vor allen Dingen eine tadellose Funktion des Sehnerven (Nervus opticus, II. Gehirnnerv) voraus, desjenigen Nerven, welcher sich inmitten des Augapfels in zahllosen Nervenzweigen verbreitet, und in zahllosen Ganglienzellen und „Stäbchen" und „Zapfen" auflöst, welche in ihrer Gesamtheit die „lichtempfindliche Netzhaut" darstellen.

Um aber das Sehen allen Zwecken anzupassen, um nach rechts, nach links, nach oben und unten zu sehen, um dem Auge das Spiel der Bewegungen zu verleihen, welche wir im menschlichen Antlitz so gern sehen, und um schließlich das Sehen in der Nähe ebenso wie in die Ferne zu ermöglichen, bedarf es eines komplizierten, von Nerven regierten Muskelmechanismus. Diese regierenden Nerven sind einerseits der Oculomotorius und Trochlearis, welche die Muskeln versorgen, die den Augapfel nach beiden Seiten, nach oben und unten, und (der letztere) schräg nach oben drehen, und andererseits die „Ciliarnerven", welche vom Sympathikus ausgehen und vorzugsweise dem letztgedachten Zweck dienen, der Einrichtung für das Nah- und Fernsehen, welche wir als „Akkommodation" bezeichnen.

Um das Auge als eines der feinstgebauten Organe des menschlichen Körpers gebührend bewundern zu können, bedarf es eines tieferen Einblicks in die Bauart seiner innersten Räume, und dabei wird uns insbesondere das Studium der wunderbaren Einrichtung des Nerven-Apparates, welcher das Auge beherrscht, mit der größten Genugtuung erfüllen.

Um einen Überblick zu gewinnen, wollen wir uns zuerst die vordere Partie eines Schädels derartig durchschnitten denken, daß der Schnitt Augäpfel und Sehnerven von oben her bloßlegt. So ist es auf der nebenstehenden Fig. 70 geschehen. Sehr schön sieht man darauf die Sehnervenkreuzung (Chiasma) und die Sehnerven selbst wie zwei sich weit ausbreitende Arme zu den Augäpfeln ziehen. Angedeutet ist darauf, daß der Sehnerv eine Scheide der Dura (harten Hirnhaut), der Arachnoidea und der Pia mit sich nimmt. Man sieht die inneren und äußeren Augenmuskeln, welche die Augäpfel nach allen Richtungen bewegen; die Augäpfel selbst werden vom Glaskörper gefüllt und enthalten die Linse, deren Abplattung bezw. Verdickung durch den Zug an der sie einschließenden Kapsel den wesentlichen Vorgang bei der Akkommodation darstellt. Die Fig. 71 zeigt einen Durchschnitt des Sehnerven in 22facher Vergrößerung; interessant ist darauf das von den Fortsätzen der Pia gebildete Netz, in deren Maschen die Nervenfasern verlaufen. In der

Mitte des Sehnerven ist ein Raum für eine Arterie und eine Vene (Arteria und Vena centralis), welche sich dann auf bezw. in der Netzhaut in Form eines Bildes verzweigen, welches jedem unvergeßlich ist, der es einmal mittels des Augenspiegels gesehen hat (Fig. 72). Die in den Augapfel (Bulbus) eintretenden Nervenfasern,

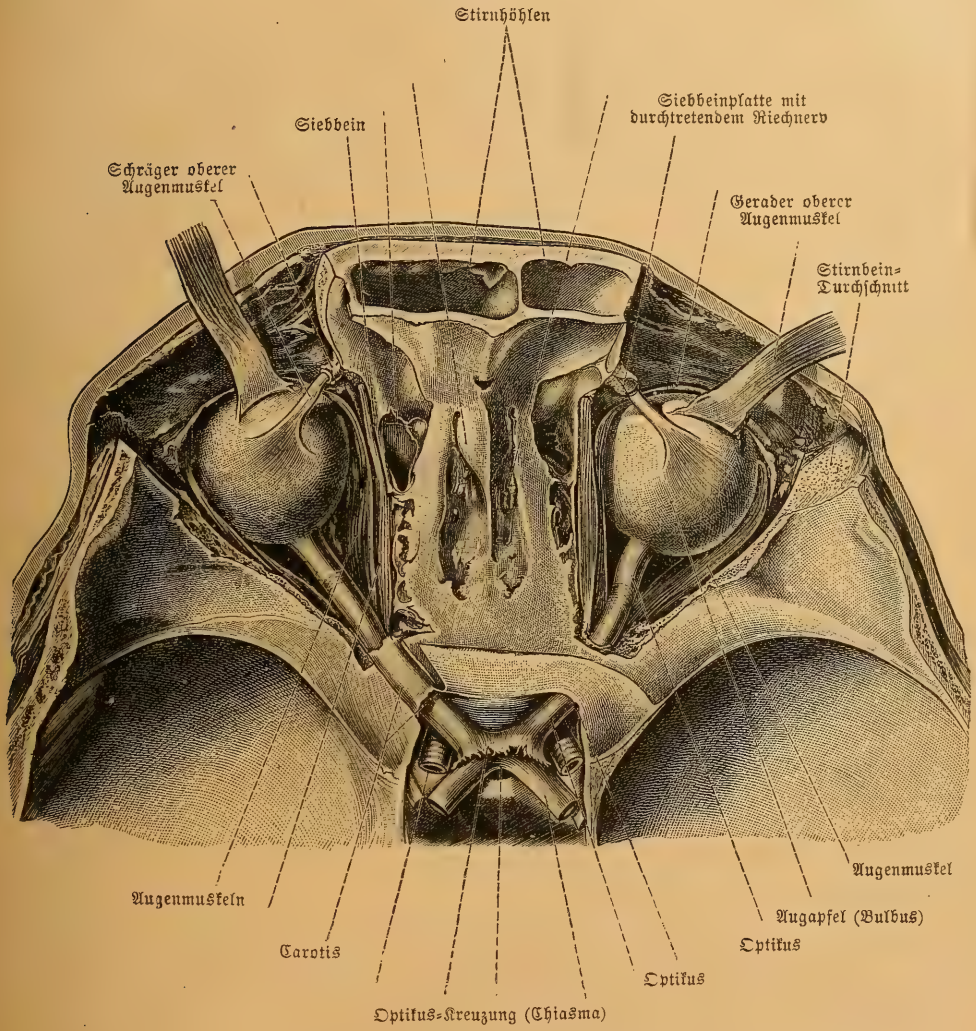


Fig. 70.

Die Augäpfel in der Augenhöhle mit den Sehnerven und der Sehnervenkreuzung. (Toldt.)

welche kurz vorher marklos geworden sind, biegen nach allen Seiten um und bilden in der

Netzhaut

ein dichtes Nervenfasernetz. Es entsteht dadurch eine trichterförmige Figur im Sehnerven, welche im Augenspiegelbilde in der Form eines kapselartigen Ovals erscheint (Fig. 72). In der Fig. 73 sieht man diesen Trichter bei 10, auch die Verschmälerung des Sehnerven nach Verlust der Markscheide ist darin wiedergegeben. 3 und 4 bezeichnen die Schichten der Netzhaut (Retina); eine genauere Darstellung

von deren höchst eigenartiger Struktur, die leider auch selbst nach den vortrefflichen anatomischen Untersuchungen des spanischen Forschers Ramón y Cajal unserem Verständnis noch nicht vollkommen erschlossen ist, gibt die Fig. 74. nf bezeichnet darin die vorhin geschilderten Fasern des Optikus, welche die Neuriten (vergl. S. 113) von

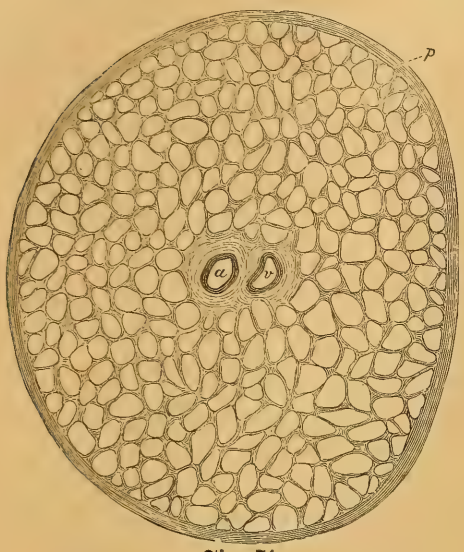


Fig. 71.
Querschnitt durch den Sehnerven des Menschen. (Schwalbe.)

Fig. 72.
Der Augenhintergrund im Augenspiegel.

großen Zellen (8, 8, 8) darstellen. In Kontakt mit diesen treten die Endausläufer anderer, doppelpoliger Zellen (6, 6), welche nach der anderen Seite büschel- oder pinselförmige Endbäumchen tragen, die mit dem Gewirr ihrer Ästchen die kolbigen Anschwellungen der Stäbchen- oder Zapfenzellen umschließen. Man sieht, daß sich die Netzhaut auf diese Weise in mehrere Schichten gliedert. Charakteristisch ist, daß die Ausläufer der verschiedenen Zellen keine Verschmelzung, sondern nur eine Berührung mit den Ausläufern der Nachbarzellen pflegen.

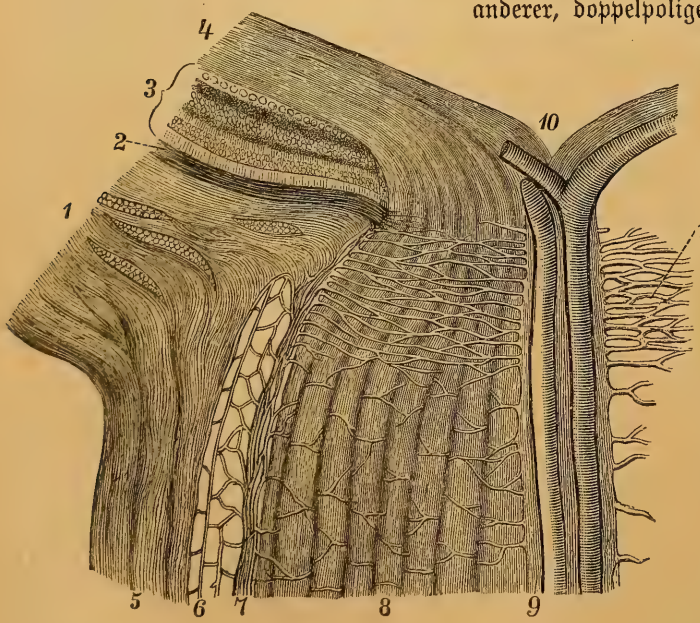


Fig. 73.
Durchschnitt durch die Eintrittsstelle des Sehnerven. (Schwalbe.)
3 und 4 Schichten der Netzhaut.

Die Stäbchen und Zapfen, welche noch von einem farbstofftragenden Überzug (Pigment-Epithel) bedeckt sind, sind die eigentlichen Aufnahmeorgane für die Licht-

eindrücke. Nur auf die Lichtwellen des Äthers reagieren sie. Ausnahmsweise bringt ein Schlag auf das Auge eine Lichterscheinung hervor; auch durch zentrale Reizung des Sehnerven, z. B. durch Blutstauung in seiner Vene beim Bücken kann etwas Ähnliches erzeugt werden. In der Regel jedoch sind die Stäbchen und Zapfen nur dem spezifischen Reiz des Lichtes zugänglich. Wenn wir in der Figur 74 die verschiedenen Stufen betrachten, welche dieser Reiz durchlaufen muß, um endlich den Nervenfasern und dem Optikus und durch diesen auf dem Wege durch Vierhügel und Sehhügel dem Hinterhauptshirn zugeführt zu werden, und wenn wir uns bemühen, uns über den Zweck dieser vielen Etappen eine Vorstellung zu machen, so dürften wir kaum irre gehen, wenn wir in den verschiedenen Zellen und Zellgruppen teils Akkumulatoren sehen, die dem Anfangsreiz neue Energie geben, teils Transformatoren, die den Anfangsreiz den verschiedenen Nerven-Elementen adäquat machen (vgl. S. 57). Auf diese Weise scheint der Lichtreiz, der nur für die Stäbchen und Zapfen adäquat war, in einen anderen Reiz umgeformt worden zu sein, der den Sehnerven selbst derartig erregt und seine Elemente zu einer solchen Bewegung veranlaßt, daß sie eben in diesem Nerv fortgeleitet werden kann. Es passiert — cum grano salis — ein Vorgang, wie bei den in der Elektrotechnik gebrauchten Transformatoren, die Ströme mit niedriger Spannung in hochgespannte Ströme umzuwandeln vermögen und umgekehrt. Es fehlt indes noch viel, um aus unseren Kenntnissen über elektrische Vorgänge, die sich im Körper abspielen, auf die Natur derjenigen molekularen Bewegungen Schlüsse zu ziehen, die infolge eines Lichtreizes in der Netzhaut hervorgerufen werden.

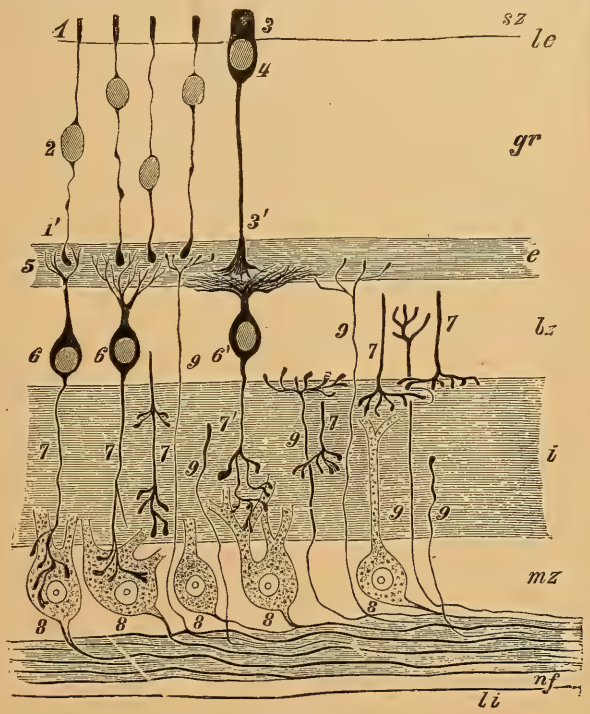


Fig. 74.
Schema des elementaren Baues der Netzhaut. (Ramon y Cajal.)

Die Bewegungsnerven für den Augapfel, Nervus oculomotorius, trochlearis und abducens, III. IV. und VI. Gehirnnerv.

Wir sind den Namen dieser Nerven schon einmal begegnet, und zwar bei der Besprechung des Kopfmarkes. Wenn wir die Figur 29 auf S. 102 noch einmal betrachten, so werden wir uns der damals beschriebenen Nervenkerne erinnern, welche am Boden der Rautengrube ganz dicht bei einander liegen.

Der Nervus trochlearis versorgt nur einen einzigen Muskel, den oberen schrägen Augenmuskel.

Das gleiche ist der Fall mit dem Abducens, welcher nur für den äußeren Augenmuskel geschaffen ist; er dreht also den Augapfel nach außen.

Fig. 75.
Die Augen- und Augenmuskelnerven. (Rauber.)
II Sehnerv, III oculomotorius, IV trochlearis, V trigeminus, VI abducens.

Viel wichtiger und vielseitiger ist die Funktion des III. Hirnnerven, des Oculomotorius.

Die nebenstehende Figur 74 stellt neben IV und VI insbesondere den Oculomotorius III dar, wie er mit seinen Zweigen die Augenmuskeln c, d, e, f, g (darunter auch den Heber des oberen Augenlides) versorgt, II ist die Sehnervenkreuzung, 2 und II der Sehnerv, von welchem, um den darunter liegenden Muskel zu zeigen, ein Stück ausgeschnitten ist. Nicht zu vergessen ist, daß der Oculomotorius den Pupillenmuskel (sphincter pupillae) innerviert; und wenn sich bei Lichteinfall in das Auge die Pupille verkleinert, so ist es dieser Muskel, welcher mittels des Oculomotorius in Tätigkeit gesetzt wird. Und schließlich hat der Oculomotorius noch eine sehr wichtige Tätigkeit bei der Akkommodation: wenn nämlich das Auge, welches eben auf einen Gegenstand in der Ferne gerichtet war, auf die Nähe eingestellt werden soll, so wird mit Hilfe eines Muskels, des Ciliarmuskels, die die Linse umgebende Kapsel entspannt; die Linse kann sich ausdehnen und ihre Flächen werden mehr konvex, stärker die in das Auge fallenden Strahlen brechend, was für die aus der Nähe kommenden Strahlen nötig ist. Dieser Musculus ciliaris wird vom Oculomotorius versorgt.

Man sieht, wie vielseitig in seiner Funktion dieser dritte Gehirnnerv ist, und man kann daraus bemessen, wie groß die Störungen sind, wenn er einmal gelähmt wird. Und das ist leider gar nicht selten der Fall. (Vgl. Augenmuskellähmung.)

Die Ciliarnerven.

Gewisse Funktionen des Auges, die unbewußt verlaufen, und die dem Einfluß unseres Willens nicht unterworfen sind, werden von den Ciliarnerven beherrscht. Motorische, sensible, und ganz insbesondere sympathische Nervenfasern beteiligen sich an der Zusammensetzung des sehr kleinen, hinter dem Augapfel zur Seite des Sehnerven liegenden Ciliarganglion, Ganglion ciliare (3), welches nun seinerseits einen großen Büschel feinster Nervenfasern zum Augapfel aussendet. Es dienen dieselben dazu, um die Aderhaut und Regenbogenhaut zu versorgen; der vorhin schon erwähnte Ciliarmuskel erhält auch von den Ciliarnerven einen nervösen Anteil und ebenfalls der Schließmuskel der Regenbogenhaut (Sphincter pupillae). Insbesondere sind es auch die Blutgefäße des Auges, welche dem Einfluß der Ciliarnerven dienstbar werden. Die Fig. 76 gibt eine ungefähre Vorstellung von ihrem Verlauf am Augapfel.

Fig. 76.
Augapfel mit Gefäßnetz der Aderhaut, Iris und Pupille; die weiße Augenhaut (sclera) ist zum Teil abgelöst; auf dem Sehnerv Ciliarnerven. (Ranke.)

Hygiene des Auges.

Ein Mechanismus von wunderbarer Feinheit ist der Nervenapparat des Auges, in dem ganzen herrlichen Präzisionsinstrumente ein wesentlicher Teil, ohne den die Funktion des ganzen undenkbar ist.

Das Auge ist dazu geschaffen, um Lichteindrücke in sich aufzunehmen; — der nervöse Apparat dient dazu, um die empfangenen Eindrücke zu verarbeiten und fortzuleiten. Es scheint so, als ob die im Auge liegende Aufnahmefähigkeit für Lichteindrücke eine unbegrenzte sein dürfe; haben die Menschen doch den ganzen Tag hindurch die Augen offen und noch einen Teil der Nacht dazu, und lassen helles und dunkles Licht, Licht in Form der verschiedensten Farben, Buchstaben u. s. w., u. s. w. in fast ununterbrochener Reihenfolge auf sich wirken. Und doch lehrt die alltägliche Erfahrung, daß die Nervensubstanz derartig mit Eindrücken gesättigt werden kann, daß sie in ihrer Funktion nachläßt, daß die Sehkraft des Auges ihren Dienst versagt. Wir sprechen in solchem Falle von einer Überanstrengung der Augen.

Die Augen vertragen umsoweniger Anstrengung, je geringer die Widerstandsfähigkeit des Organismus im allgemeinen ist. Ein durchaus gesunder Körper wird in der Regel auch seinen Augen mehr Arbeit zumuten können, als ein herabgekommener, durch Krankheiten geschwächter oder ein jugendlicher Organismus.

Es würde zu weit führen, der Hygiene des Auges für alle Lebensalter und Berufsarten an dieser Stelle einen breiten Raum zu gewähren, aber die Wichtigkeit der Erhaltung eines guten Auges für das ganze Leben zwingt mich, wenigstens für den jugendlichen Organismus etwas mehr Schonung dieses edlen Organes zu erbitten als es unsere heutigen Schulverhältnisse zulassen. Schon in der zarten Kindheit wird das Auge überanstrengt; die Beschäftigung mit den Büchern und das Sehen in die Nähe währt alltäglich verhältnismäßig zu lange, um von den noch nicht ausgereiften Nerven und anderen Organteilen des Auges ertragen zu werden. Dazu kommt vielfach, wie in besonders schlecht eingerichteten Volksschulen, schlechte Beleuchtung durch natürliches oder künstliches Licht, ein schlechter gekrümmter Sitz, der eine mangelhafte Blutzirkulation herbeiführt, — im Winter ungünstige Verteilung von Kälte und Wärme in den Schulzimmern, die die Kinder auf der einen Seite braten und auf der anderen Seite frieren läßt. Es leidet das Auge vielfach unter diesen abnormen Verhältnissen, die sich die Kinder gefallen lassen müssen, in die sie von den Erwachsenen hineingezwängt werden wie die Geisteskranken von den Geistesgesunden in die Irrenanstalten. In jedem neuen Jahr aufs neue werden diese Sünden an der heranwachsenden Jugend wiederholt, und ein bebrilltes Geschlecht sieht man dann die Gymnasien und die anderen hohen Schulen verlassen. Es ist bekannt, daß kein Land so viel bebrillte Individuen züchtet wie unser deutsches Vaterland, und es ist allgemein zugestanden, daß die Schule daran die Schuld trägt durch ihre einseitige geistige Dressur bei Vernachlässigung der physischen Bedürfnisse des heranwachsenden jungen Körpers. Die Kinder der gebildeten Stände werden davon noch mehr betroffen wie die der weniger gebildeten, die Stadtkinder mehr wie die Landkinder. Die Spatzen pfeifen es von den Dächern, daß die Schulen die Pflanzstätten der Kurzsichtigkeit sind; diese elementare Wahrheit ist schon zum Gemeinplatz geworden. Es ist horrend, wenn durch die Untersuchungen des trefflichen Augenarztes Cohn in Breslau in den höheren Klassen der deutschen Mittelschulen eine Kurzsichtigkeit von 60 Proz. festgestellt worden ist; also fast zwei Drittel der deutschen Jugend kurzsichtig!

Man sieht, daß auch eine große Anzahl derjenigen Männer kurzsichtig geworden ist, welchen das Wohl und Wehe unserer deutschen Jugend in die Hand gelegt worden ist.

II. Der nervöse Apparat des Ohres.

Äußerer Gehörgang und Mittelohr.

An der beistehenden Figur 77 wollen wir uns einmal zuerst über die äußere Form und die verschiedenen mit besonderen Funktionen vertrauten Abteilungen des Gehörorgans orientieren. AG ist der äußere Gehörgang, P die Paukenhöhle, beide durch T das Trommelfell von einander getrennt. P kommuniziert durch TE (Tuba Eustachii), die Tuba oder Ohrtrompete, mit dem Nasenrachenraum. Äußerer Gehörgang und Paukenhöhle (letztere auch Mittelohr genannt) dienen der Leitung und Übertragung der Schallwellen auf das innere Ohr und den Gehörnerven.

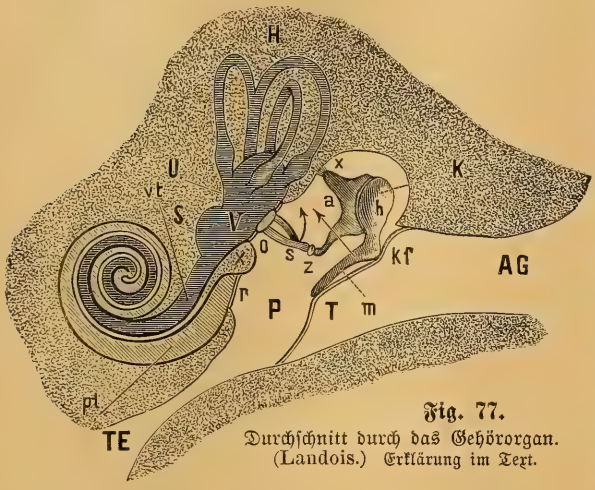


Fig. 77.
Durchschnitt durch das Gehörorgan. (Landois.) Erklärung im Text.

Der äußere Gehörgang einschließlich der Ohrmuschel hat vor allem die Aufgabe, die Schallwellen in eine für ihre Aufnahme durch die Ausbreitung des Gehörnerven passende Richtung zu dirigieren. Dann stoßen die Schallwellen auf das Trommelfell, eine im Grunde des äußeren Gehörgangs in schräger Richtung ausgespannte Membran, welches nunmehr in Schwingungen versetzt wird. Diese Schwingungen werden durch einen eigenartigen Apparat, eine kleine Maschinerie, die sich aus drei Gehörknöchelchen — Hammer (h), Ambos (a) und Steigbügel (s) — zusammensetzt, weiter übertragen. Und zwar nimmt der Hammer direkt die Trommelfellbewegung auf, um sie an den Ambos weiterzugeben, und dieser wiederum stößt mit einem dünnen Fortsatz an den Steigbügel, welcher mit seiner Fußplatte das ovale Fenster des Labyrinths (o) verschließt.

Das Labyrinth.

Das Labyrinth ist ein höchst originell gestalteter kleiner häutiger Sack, der im Schädelknochen eingebettet liegt und mit einer Lymphe gefüllt ist, an welche die im Trommelfell durch den Schall erzeugte und durch die Gehörknöchelchen weiterbeförderte Bewegung abgegeben wird. Diese Flüssigkeitsbewegung ist es in letzter Reihe, welche auf die Endigung des Hörnerven spezifisch erregend wirkt und auf verschlungenen Wegen in Form einer Gehörswahrnehmung ins Bewußtsein tritt.

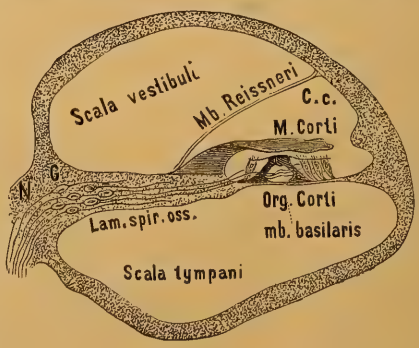


Fig. 78.
Querschnitt der Schnecke. (Landois.)

Betrachten wir noch einmal die Fig. 77, so sehen wir das Labyrinth aus dem Vorhof (V), den halbzirkelförmigen Kanälen (H) und der Schnecke (S) zusammengesetzt. Der Vorhof besteht eigentlich aus zwei kleinen, von einander getrennten Säckchen, von denen der eine mit den halbzirkelförmigen Kanälen, der

andere mit der Schnecke in Verbindung steht. (Dieses Verhältnis ist durch die mangelnde Trennung des Vorhofes in zwei Abteilungen in der Fig. 77 nicht ganz richtig zum Ausdruck gebracht.) Die halbzirkelförmigen Kanäle, auch Bogengänge genannt, sind vom Vorhof ausgehende und in den Vorhof wieder einmündende häutige Schläuche, während die Schnecke direkt in den Knochen ein-

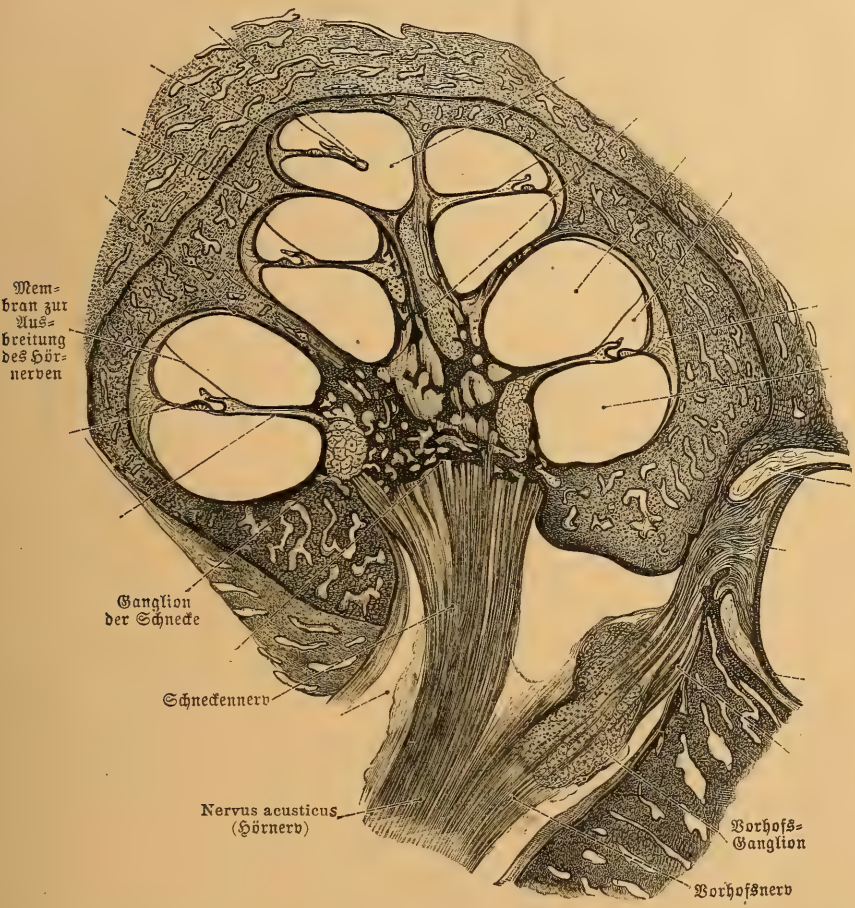


Fig. 79.

Schnitt durch die entkalkte Schnecke eines neugeborenen Kindes — die Schnecke ist fünfmal getroffen und gibt jedesmal die Figur 78 wieder. (Toldt.)

gemeißelt ist. Die ganze Schnecke wird von einer Scheidewand durchlaufen, welche zum Teil knöchern, zum Teil bindegewebig ist. Der bindegewebige Teil trägt das Endorgan des Gehörnerven, das sogenannte Cortische Organ.

Fig. 78 zeigt einen Querschnitt der Schnecke, worauf man die geschilderten Verhältnisse sieht: den knöchernen Teil der Scheidewand (Lamina spiralis ossea) und den häutigen Teil (Membrana basilaris) mit dem darauf wie ein kleines Häuschen aufgebauten Cortischen Organ, fernerhin die durch die Halbierung geschaffene Doppelschnecke, als Scala vestibuli und Scala tympani bezeichnet, und schließlich, was noch nicht erwähnt, eine dritte Membran (Membrana Reissneri),

welche die Scala vestibuli nochmals teilt und dem feinen Cortischen Organ, wie es scheint, einen besonderen Schutz gewähren soll.

Die Fig. 79 ist ein Durchschnitt durch die entkalkte Schnecke eines neugeborenen Kindes. Von den vielen Bezeichnungen werden dem Leser eine Reihe bereits bekannt sein: Scala vestibuli, Scala tympani u. s. w. Man vergegenwärtige sich das Zustandekommen eines Bildes wie des nebenstehenden, wenn man eine Schneckenmuschel von der Kuppe bis zur Wurzel durchschneidet. Was indes durch das beistehende Bild besonders veranschaulicht werden soll, das ist der Eintritt des Hörnerven, des Nervus acusticus, in das Labyrinth, seine Teilung in den Nervus vestibuli, der zu den Bogengäng enführt, und in den Nervus cochleae, der die Schnecke versorgt und das Cortische Organ bildet, nachdem er unmittelbar vor seinem Eintritt in die Schnecke noch eine Reihe von Ganglien gebildet hat.

Das Cortische Organ.

Das Cortische Organ zu beschreiben ist keine einfache Sache. Wir wollen es versuchen unter Hinweis auf die untenstehende Fig. 80. Man sieht dort eine Anzahl von Zellen sehr verschiedenartiger Gestalt. Am einfachsten erscheinen die Zylinderzellen bei G und H; unregelmäßiger gestaltet sind zwei, die sich daran anschließen. Die für das Gehörorgan ganz besonders charakteristischen Zellen sind jedoch die Cortischen „Haarzellen", welche oben bei i durch eine Membran hindurchkriechen und in einem Büschel feiner Härchen endigen (bei p), welche ihrerseits wiederum mit einem sehr feinen Häutchen bedeckt sind. Von solchen Haarzellen enthält das Cortische Organ etwa 20000 Stück. Dann folgt eine wie ein

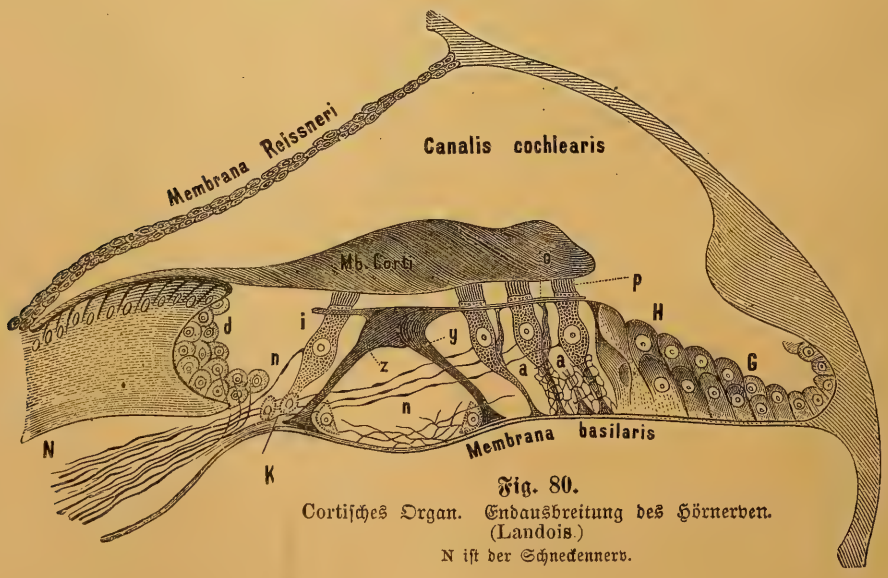


Fig. 80.
Cortisches Organ. Endausbreitung des Hörnerven.
(Landois.)
N ist der Schneckennerv.

Pfeiler der Berliner Hochbahn mit zwei Füßen auf der Membrana basilaris stehende Zelle, eine sogenannte „Pfeilerzelle", dann wiederum eine Haarzelle und ganz zuletzt ein Epithel gewöhnlicher Art. Mit k und n sind die Nervenfasern bezeichnet, welche zu den verschiedenen Zellen ziehen, und zwar zwischen den Zellen endigen, ähnlich wie es schon von den Nervenendigungen der äußeren Haut beschrieben ist.

Beziehung des Gehörorgans zum Gehirn, Kleinhirn, Kopfmark und Vierhügel.

Es mag bei dieser Gelegenheit bemerkt werden, daß das Gehörorgan entwickelungsgeschichtlich aus einem abgesprengten Stück derjenigen ersten Anlage hervorgegangen ist, aus welcher sich die äußere Haut gebildet hat, daß also das Gehörorgan gewissermaßen als ein Appendix derselben zu betrachten ist und somit die Sphäre sinnlicher Wahrnehmungen, welche der Haut verliehen sind, um eine hohe Eigenschaft vermehrt.

Es ließe sich noch viel sagen über den Bau der Zellen des Vorhofes und der Bogengänge, welche mit dem Hörnerven in engster Verbindung stehen; jede Einzelheit ist für denjenigen, welcher sich mit diesen Dingen beschäftigen will, von dem größten Interesse. Aber wir müssen uns die Beschränkung auferlegen, nur das Wissenswerteste vorzubringen, um nicht zu ermüden, und nicht mit Wissen zu überlasten, das schließlich doch dem Gedächtnis nicht erhalten bleibt.

Nur einige Bemerkungen noch zum Schluß dieses Abschnittes.

Bei der Einrichtung der Bogengänge und der Schnecke stoßen wir wiederum auf das von der Natur im menschlichen Körper häufig angewandte Prinzip der Vergrößerung der Oberfläche, um einen Reiz auf möglichst breitem Raum anzubringen, oder um die wesentlichsten Bestandteile eines Organs in möglichst großer Zahl zu schaffen, ohne das Organ selber im ganzen zu vergrößern. Wir sind diesem Prinzip bei den Endausbreitungen der Nerven begegnet, bei den Tastzellen und Tastkörpern (vgl. S. 127 ff.), und für den zweiten Fall bei der Faltung der Gehirnoberfläche. Hier, beim Gehörorgan, haben wir die sinnige Einrichtung der Schnecke, die verhältnismäßig wenig Raum einnimmt und dennoch im Cortischen Organ dem Gehörnerven eine große Oberfläche zu seiner Ausbreitung darbietet; dasselbe ist in den Bogengängen der Fall. Gleichzeitig ist mit der Vergrößerung des inneren Raumes des Gehörorganes noch ein anderer Zweck erreicht, nämlich die Vergrößerung seines Inhaltes an Lymphe, welche, wie wir gesehen haben, bei der Übertragung der Schallwellen auf den Gehörnerven die allergrößte Rolle spielt.

Noch ein Wort über den Verlauf des Gehörnerven im Gehirn. Die schließliche Endigung und die Verwertung der Gehörseindrücke als bewußte Empfindungen findet in der grauen Hirnrinde statt. Bis dahin müssen die Schallwellen noch eine Reihe von Stationen durchlaufen. Als die ersten derselben sind die Ganglien zu betrachten, welche vor der Einmündung in die Schnecke liegen, und deren Gesamtheit als Ganglion acusticum (Gehörsganglion) bezeichnet wird. Eine zweite, sehr wichtige Station liegt in dem Kern des Akustikus, den wir bereits im Kopfmark, am Boden des IV. Ventrikels liegend gefunden haben. Weiterhin sind es die untere und obere Olive, denen wir nur flüchtig begegnet sind, und die Vierhügel, Haupt- und Kopfstation ersten Ranges für eine große Anzahl von Gehörsfasern. Schließlich mündet der Gehörsnerv zum größeren Teil in den Schläfenteil der Großhirnrinde ein, zum kleineren in das Kleinhirn.

Wahrscheinlich sind es die dem Kleinhirn zugehenden Nervenfasern, welche ganz automatisch und ohne irgend eine bewußte Empfindung dafür zu erzeugen, gewisse Bewegungen beherrschen, die die Aufrechterhaltung des Körpergleichgewichts garantieren. Diese Nerven versorgen hauptsächlich die Bogengänge mit ihren Endausbreitungen. (Vgl. die Bemerkungen über das Kleinhirn S. 92.)

Die Vierhügel gewinnen durch die Beziehung zu dem Gehörnerv — ihre Beziehungen zum Optikus haben wir schon gewürdigt — noch mehr an Bedeutung, wenngleich reflektorische Vorgänge zwischen Auge und Ohr verhältnismäßig wenig ausgeprägt sind. Mit einer intimeren Verbindung von Optikus und Akustikus in den Vierhügeln mag vielleicht die Eigenart mancher Personen zusammenhängen, mit verschiedenen Tönen verschiedene Farbeneindrücke zu verbinden und umgekehrt.

Gehörorgan und Schwindel. Erkrankung der Gehörnerven.

Auf eine Funktionsstörung im Labyrinth, seien es Druckschwankungen, vermehrter oder verminderter Druck der Lymphe, pflegt man die Schwindelerscheinungen zu beziehen, welche allein — dies wohl nur selten — oder im Verein mit Störungen anderer Organe beobachtet werden. Selten ist die sogen. Menièresche Krankheit, bei welcher sich Schwindel, Schwerhörigkeit, Ohrensausen, taumelnder Gang und Erbrechen zu einem Krankheitsbild vereinen, viel häufiger der Schwindel, welcher als sogen. „Reflexschwindel" seinen Ausgangspunkt in Magen- oder Darmstörungen suchen läßt. Auf welchem Wege dieser Reflex zu stande kommt, und ob es sich dabei wirklich um eine Erregung der Labyrinthnerven handelt, ist noch nicht sicher erwiesen.

Eine Reihe nervöser Ohrerkrankungen entsteht, wenn der Nervus acusticus derartig von schädigenden Einflüssen getroffen wird, daß er auf die ihn treffenden Schallwellen nicht normal reagiert. Er kann zu stark oder zu schwach reagieren, je nachdem eine Reizung oder ein lähmungsartiger Zustand eingetreten ist. Er kann sich auch ohne Reiz von außen her in einem kontinuierlich gereizten Zustand befinden, und dann treten die unangenehmen Beschwerden ein, die als Ohrensausen oder Ohrenklingen vielen Menschen nur zu sehr bekannt sind. Bei besonders zu Erregungen disponierten Kranken, wie bei Hysterischen und gewissen Geisteskranken wird eine chronische Gereiztheit des Akustikus in Form von Gehörtäuschungen und Halluzinationen beobachtet, die immer ein sehr lästiges Symptom der ganzen Krankheit bilden.

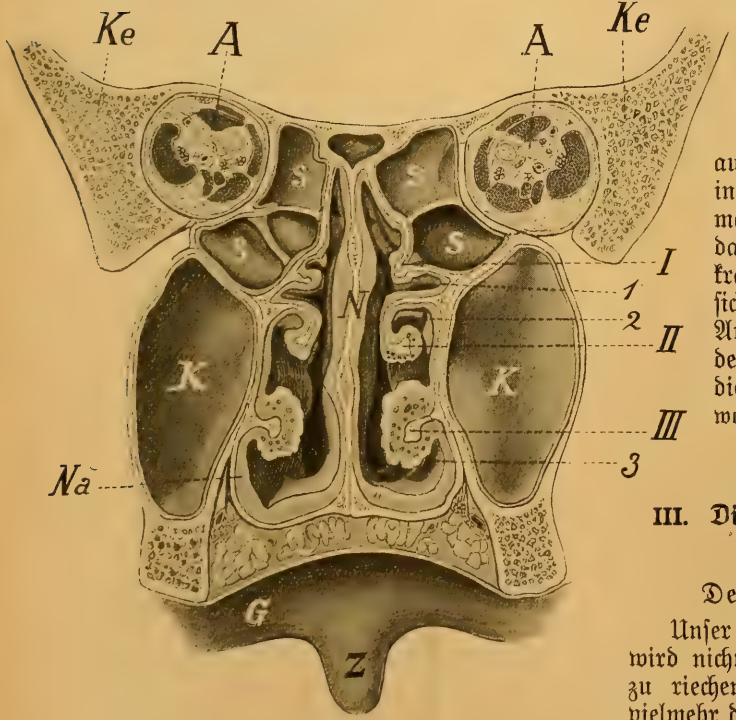


Fig. 81.
Frontalschnitt durch den hinteren Teil der Nase und der Kieferhöhlen. (Toldt.)
I II III obere, mittlere, untere Nasenmuschel, 1, 2, 3 oberer, mittlerer, unterer Nasengang, N Nasenscheidewand, K Kieferhöhlen, S Siebbeinhöhlen, G Gaumen, Z Zäpfchen, A Auge, Ke Felsenbein.

Erwähnenswert ist es noch, daß der Gehörsnerv auf starke galvanische Ströme in bestimmter, ganz gesetzmäßiger Weise reagiert, und daß diese Reaktion bei Erkrankungen des Hörnerven sich ändert. Nennenswerte Aufschlüsse über die Natur des Leidens sind indes durch diese Reaktion nicht erhalten worden.

III. Die Nerven des Geruchsorganes.

Der Bau der Nase.

Unser Geruchsorgan, die Nase, wird nicht allein von der Funktion zu riechen in Beschlag genommen, vielmehr dient dieser Bestimmung nur ein kleiner Teil, und der bei weitem größere ist einzig allein als ein Durchlaß, und vielleicht im gewissen Sinne als Filter für die Atemluft zu betrachten.

Dieser letztere Teil erstreckt sich über den Bereich der beiden unteren Nasenmuscheln und ist mit einer gewöhnlichen Schleimhaut, die Pflasterepithel trägt, ausgekleidet. Aber die obere Muschel und eine ihr gegenüberliegende Stelle der Nasenscheidewand, ein Platz, der im ganzen etwa 500 mm² groß ist, ist unser Geruchsorgan.

Es zeichnet sich aus durch eine verhältnismäßig dicke Schleimhaut, die durch reichliche Pigment- (Farbstoff) Beimengungen bräunlich gefärbt ist, und die in ihr enthaltenen Zellen, zu welchen der Riechnerv, Nervus olfactorius (I. Hirnnerv), Zutritt hat, sind ganz besonderer Art.

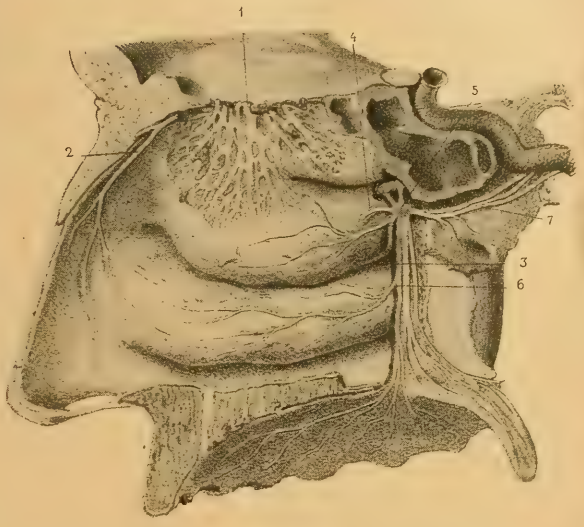


Fig. 82.
Die obere, mittlere und untere Nasenmuschel. Auf der ersteren der fächerförmig sich ausbreitende Riechnerv. (Léveillé.)

Zur Orientierung über die Lage der Riechschleimhaut in der Nase sollen die beiden nebenstehenden Zeichnungen dienen. Fig. 81 ist ein Frontalschnitt (d. h. ein Schnitt in der Richtung der Stirn) durch den hinteren Teil der Nasenhöhle und der Kieferhöhle: Wir blicken von vorn auf den hinteren Abschnitt. Es sind die Augäpfel (A A) getroffen, die Zellen des Siebbeins (S S), die Kieferhöhlen K K. N ist die knöcherne Nasenscheidewand, die zwischen beiden Nasenhöhlen liegt, und an den seitlichen Wänden dieser Höhlen hängen die im Durchschnitt wie umgekehrte Kleiderhaken, im ganzen wie Muscheln aussehenden Gebilde, welche auch tatsächlich als Nasenmuscheln bezeichnet werden. I ist die obere, II ist die mittlere, III die untere Nasenmuschel. G ist der weiche Gaumen, und Z das Zäpfchen, Gebilde, die jedermann aus eigener Anschauung kennt.

Der Riechnerv.

Die Fig. 82 zeigt die Muscheln von einer anderen Seite aus. Man denke sich die Nase längs der Nasenscheidewand derart durchschnitten, daß die letztere der linken Seite verbleibt. Die rechte, nunmehr übrig bleibende Seite, also die Wand der rechten Nasenhöhle, wie sie sich von innen gesehen präsentiert, ist dargestellt. Die untere, mittlere und obere Muschel sind leicht erkennbar. Auf den beiden unteren verlaufen Nervenäste, welche von dem rechts auf der Figur nach unten ziehenden Nervenbündel ausgehen. Die obere Muschel und der vor ihr liegende Bezirk der Nasenschleimhaut wird von dem fächerförmig sich ausbreitenden Riechnerven durchsetzt. Dieses ist die Region, an welche einzig und allein die Fähigkeit des Geruches gebunden ist.

Die eigenartige Schleimhaut, welche das Geruchsorgan charakterisiert, ist durch die umstehenden drei Figuren veranschaulicht, von denen Fig. 83 ein Stückchen Schleimhaut darstellt mit zwei Sorten von Zellen, den Riechzellen und den Stützzellen.

Fig. 84 zeigt, wie eine Riechzelle, inmitten des anderen Epithels liegend, und mit ihrem fadenförmigen Ende bis zur Oberfläche dringend, sich nach der anderen Seite in einen Nerven fortsetzt. In Fig. 85 ist eine isolierte Riechzelle dar-

gestellt, wobei uns der Ausläufer (bei 5) als direkter Übergang der Zelle in einen Nerven besonders interessiert.

Wie sich die Substanz des Nerven zu einer Zelle auswächst, das ist in der Tat ein Vorgang von größtem Interesse. Vom Zentrum zur Peripherie hin wächst ein Nerv, und seine Substanz bildet sich am Ende zu einer Zelle um; die Zelle geht, wie es scheint, so ganz aus dem Material des Nerven hervor, daß man nicht umhin kann, diese selbst als eine Nervenzelle zu bezeichnen. In ihrem Leben, in ihrer Krankheit und in ihrem Tod — jederzeit ist sie von dem Nerven abhängig, der sie hervorgebracht hat, und wenn sie abgestorben ist, und der Nerv selber ist noch lebenskräftig, so wird er wahrscheinlich eine neue Zelle produzieren. Wenn aber der Nerv, sei es als solcher, sei es in seinem zentralen Verlauf geschwächt wird, so leidet auch die Zelle darunter, und wenn er stirbt, so ist auch die Zelle dem Untergang geweiht. Somit können wir das ganze Riechorgan als ein nervöses Organ bezeichnen, als ein Organ, welches vorzugsweise aus Nervenelementen, aus Nervenzellen zusammengesetzt ist. Diese Feststellung wird unsere Anschauung beherrschen, sobald es sich um krankhafte Störungen solcher Gebilde handelt. Wir werden verstehen, daß nach gewissen Fällen von Influenza, die besonders das Nervensystem attakiert haben, nervöse Störungen zurückblieben, die auch eine mangelnde Funktion des Riechorgans veranlaßten. Wir werden verstehen, daß manche Fälle von Schnupfen das Riechorgan intakt lassen und andere nicht, und daß diese letzteren nicht allein dadurch zu erklären sind, daß sie einfach örtlich beschränkt bleiben und nicht auf das Riechorgan übergreifen, sondern mit einer erheblich größeren Beteiligung nervöser Elemente in Verbindung gebracht werden müssen.

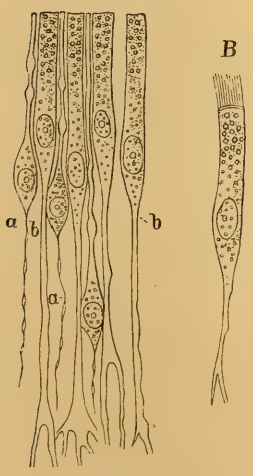


Fig. 83.
(M. Schultze.)
500fache Vergrößerung.
A Decke (Epithel der Riechschleimhaut. aa Riechzellen, bb Stützzellen. B eine einzelne Riechzelle mit Flimmerhärchen.

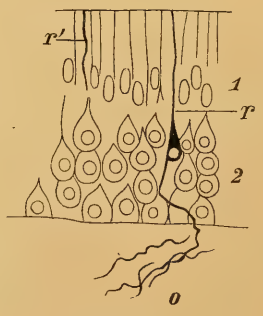


Fig. 84.
Nervenendigung in der Riech-Region.
(M. Schultze.)
Eine Faser des Riechnerven (o) verwandelt sich in eine Zelle und endet mit einem peripheren Nerven-Ausläufer (r).

Fig. 85.
Eine Riechzelle mit Flimmerhärchen an äußerer Endigung.
(M. Schultze.)
1 Zellkörper mit Kern, 5 zentraler Nervenfortsatz.

Bahn des Riechnerven bis zum Gehirn.

Die feinen Nervenfasern des Nervus olfactorius, welche die Riechschleimhaut verlassen, wenden sich der knöchernen Decke zu,

welche den Nasenrachenraum von der Schädelhöhle trennt (Lamina cribrosa des Siebbeins), durchsetzen diese in einer großen Anzahl feinster Knochenkanälchen, und gelangen in die Riechkolben (Bulbus olfactorius), welche, wie wir gesehen haben (vergl. S. 86 Fig. 16), den unteren Flächen der Stirnlappen in Form von kleinen dünnen Keulchen mit langen Stielen anliegen.

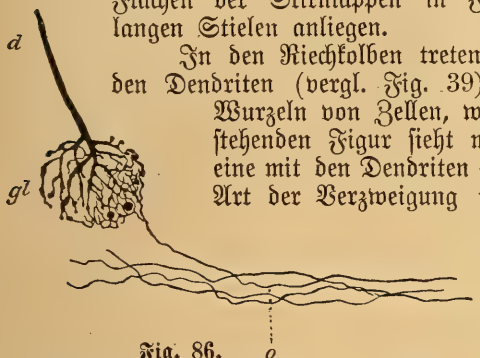


Fig. 86. Beziehung der Riechnervenfasern (o) zu einem baumförmig verästelten Dendriten (d gl), einer Nervenzelle des Riechkolbens.

In den Riechkolben treten die Olfactorius-Fasern in Beziehung mit den Dendriten (vergl. Fig. 39), den baumförmigen Verzweigungen der Wurzeln von Zellen, welche darin gefunden werden. In der beistehenden Figur sieht man mehrere Nervenfasern, von denen sich eine mit den Dendriten (d gl) der genannten Zelle verzweigt. Die Art der Verzweigung ist typisch für alle Dendriten von Zellen, die mit Nervenfasern Leitungsverhältnisse eingehen.

Beide Bulbi olfactorii sind durch Nervenfasern miteinander verbunden, um den Riechakt harmonischerweise gleichzeitig von beiden Gehirnhemisphären beeinflussen zu lassen. Innerhalb des Gehirns lassen sich die Fasern des Riechnerven einerseits zum „Schweifkern" andererseits zur inneren Kapsel (vgl. S. 95) und zu gewissen Teilen der Hirnrinde (Gyrus fornicatus und Gyrus uncinatus) verfolgen. —

Leistung des Riechorgans. Beziehung zum Seelenleben.

Das Riechorgan des Menschen ist von erstaunlicher Feinheit in der Reaktion auf gasförmig ihm nahekommende Substanzen, zumal, wenn es nicht durch tägliche Beleidigungen mittels Zigarrenrauch oder berufsmäßig eingeatmete Düfte chemischer Fabriken verdorben worden ist. So wird beispielsweise vom Bromgas noch $^1/_{30\,000}$, vom Schwefelwasserstoff noch $^1/_{50\,000}$ Milligramm gerochen, vom Chlorphenol noch weniger: $^1/_{4\,600\,000}$ und vom Mercaptan sogar schon $^1/_{46\,000\,000}$!

Aber die Feinheit der menschlichen Nase wird noch bei weitem übertroffen von der mancher Tiere! Ist es nicht erstaunlich zu sehen, wie ein Hühnerhund mit hochgehobener Nase über das Feld galoppiert und plötzlich wie angewurzelt stehen bleibt, wenn vor ihm auf 50 bis 100 Schritt ein Volk Feldhühner liegt? Welche unendlich kleine und feinverteilte Stoffteilchen können es nur sein, die der Riechschleimhaut seiner Nase anfliegen! Müssen wir uns nicht vorstellen, daß selbst die stärksten Verdünnungen homöopathischer Mittel noch verhältnismäßig grobe stoffliche Substanzen bilden gegenüber den von einem Volk Hühner gelieferten Duftstoffen, die auf 100 Schritt Entfernung über das Feld getragen werden?

Vor vielen Jahren ist durch den bekannten Professor Jäger in Stuttgart die Aufmerksamkeit weiter Kreise auf die Beziehungen des Geruchsorgans zum Seelenleben gelenkt worden. Die Seele sollte sich durch die Ausströmung gewisser individueller Duftstoffe verraten, welche durch den Kundigen als gut oder schlecht, sympathisch oder unsympathisch erkannt würden. Professor Jäger spricht deshalb geradezu von einer „Duftseele". Wer eine feine Nase hat, der wird unschwer konstatieren, daß die Menschen einen ganz verschiedenen Geruch an sich tragen, und daß dieses menschliche Odeur wechselt, je nachdem sich der Organismus in gesundem oder krankem Zustand befindet. Von gewissen Krankheiten ist es vollends ganz bekannt, z. B. von Scharlach und Masern, auch von Typhus, daß sie ganz spezifische Gerüche produzieren, so daß von erfahrenen Ärzten manche Krankheiten mit der Nase diagnostiziert werden können.

Im Volksmunde pflanzt sich von Generation zu Generation das Wort fort, daß es von einem Menschen heißt: „er steht in gutem oder üblem Geruch", und so wäre es also im Sinne von Prof. Gustav Jäger, wenn man durch den Geruch die psychischen oder moralischen Qualitäten eines Menschen erkennen wollte. Unzweifelhaft spielt das Geruchsorgan in der Entdeckung von sympathischen oder unsympathischen Eigenschaften des Nebenmenschen, und besonders auch zwischen den beiden Geschlechtern eine hervorragende Rolle — bewußt oder unbewußt. Bei den Hunden ist man es gewohnt zu sehen, wie die Nase das Geschlechtsleben beherrscht. Kulturmenschen lieben es nicht, sich's anmerken zu lassen, daß sie im Duft des Weibes schwelgen wie im Duft von Veilchen und Rosen, aber sie verraten es häufig genug ebenso sehr durch vertiefte Atemzüge wie durch lüstern geblähte Nasenflügel, um dem Lieblingsparfüm recht breiten und ungehinderten Zutritt zu gestatten.

Wächteramt der Nase.

Auch bei der Konstruktion des Geruchsorganes finden wir wiederum das Prinzip der Vergrößerung der Oberfläche zur Erzielung stärkerer Effekte durchgeführt. Die Riechschleimhaut des Menschen ist verhältnismäßig glatt. Aber bei Tieren, die über einen besonders ausgeprägten Geruchssinn verfügen, wie z. B, auch bei Seehunden, ist die Riechschleimhaut dicker und in viele Falten gelegt, um auf möglichst kleinem Raum möglichst viel Riechzellen und Nervenfasern unterzubringen.

Die Nase hat ein gewisses Wächteramt, um die Einatmung schlechter Luft und den Genuß verdorbener Speisen zu verhindern — bei allen Menschen. Und wer mit besonderer Nase begabt ist, um sich damit seinen Verkehr mit Menschen zu wählen, Menschen und Ereignisse zu beurteilen, der kann von Glück sagen. Ein häßlicher Geruch ruft Widerwillen oder Ekel hervor, kann wohl auch zum Erbrechen führen. Ein schöner Duft erfreut, erfrischt und belebt, mag er von angenehmen Menschen stammen, von duftigen Blumen, von der Frische des Meeres oder von den Höhen der Berge. Die Nase hat mit dem Geistes- und Gemütsleben viel zu schaffen.

Nicht vergessen soll noch ein Wort werden über das Niesen, zu welchem ausschließlich in der Schleimhaut der Nase, sei es in der Riechschleimhaut oder der übrigen, die von einfachen sensiblen Nerven versorgt wird, der Anstoß gegeben wird. An dem Eingang der Nase sitzen kleine Härchen. Wer Verschönerungsgelüste in sich trägt und sich dieselben ausrupft, wird dabei unfehlbar niesen müssen. Man lasse sich die Sonne auf die Nase scheinen, und man wird niesen; man ziehe Salmiak oder andere scharfe Düfte ein, und man wird niesen. So stellt sich der Akt des Niesens als ein Reflex dar, dessen erste Phase in der Reizung der Riechnerven oder der sensiblen Nerven, die vom Trigeminus kommen, besteht. Der Reiz wird zentralwärts weitergeleitet und im Kopfmark auf die motorischen Nerven umgesetzt, welche die für die Ausatmung bestimmten Muskeln versorgen. So entsteht das Niesen, und sein Zweck ist der, entweder vor der weiteren Einatmung solcher reizenden Substanzen zu warnen, oder die Reize selbst durch den ausgeblasenen Luftstrom zu entfernen.

IV. Die Nerven des Geschmacksorganes.

Mund und Geschmacksorgane.

Der Mund ist mit Vorrichtungen versehen, um die eingeführten Speisen auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen, und um das nicht Bekömmliche zurückzuweisen. Diese Vorrichtungen sind teils die Endigungen der sensiblen Nerven, welche in der Zunge

und der Schleimhaut der Backen, des Zahnfleisches und der Zähne selbst liegen (vorzugsweise Zweige des Nervus lingualis), und welche die Aufgabe haben, zu kalten und zu heißen Speisen den weiteren Eintritt in die Verdauungsorgane zu wehren. Zum anderen Teil sind es die Endigungen der Geschmacksnerven, welchen es zukommt, die Speisen auf ihre Schmackhaftigkeit zu prüfen. Nur von diesen letzteren soll hier die Rede sein.

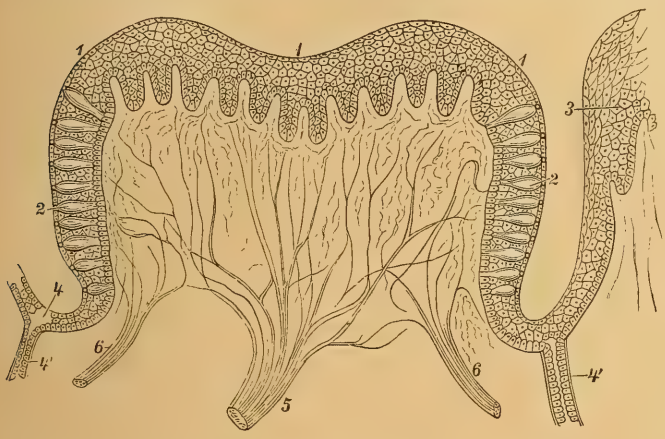


Fig. 87.
Schnitt durch eine Geschmackspapille vom Kalbe. (Rauber.)

Der Hauptgeschmacksnerv ist der Nervus glossopharyngeus, der IX. Gehirnnerv, aber nur für das hintere Drittel der Zunge, während auf die beiden vorderen Drittel der Zunge die Geschmacksorgane an die Chorda tympani gebunden sind. Der Glossopharyngeus ist einer von den vielen Nerven, welche im Boden der Rautengrube ihren Kern haben (s. S. 102), die Chorda tympani ist ein Zweig des Nervus facialis (VII. Gehirnnerv), der aber wahrscheinlich seine Fasern auch vom Glossopharyngeus bezieht.

Diejenigen Endigungen von Geschmacksfasern, welche als Typus ihrer Art anzusehen sind, finden sich in den sogen. Papillae vallatae, den Wärzchen, welche wir mit bloßem Auge auf dem hinteren Teil des Zungenrückens wahrnehmen können. Andere finden

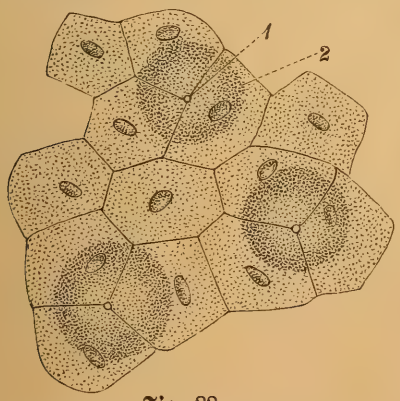


Fig. 88.
Epithel einer Geschmackspapille vom Schwein. (Schwalbe.)

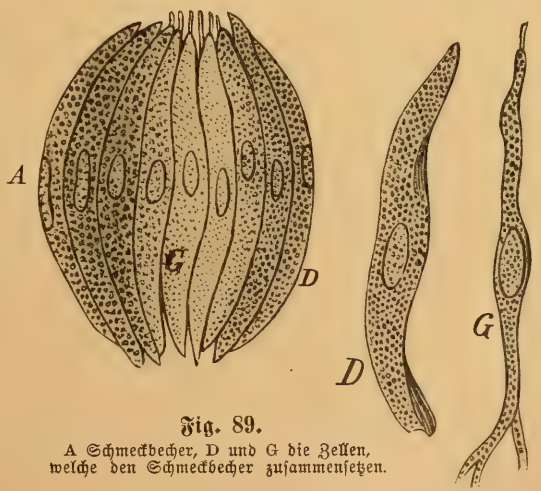


Fig. 89.
A Schmeckbecher, D und G die Zellen, welche den Schmeckbecher zusammensetzen.

sich auf der Spitze und den Seitenrändern der Zunge, wohl auch an anderen Stellen der Mundschleimhaut verstreut.

Wir wollen uns einmal eine solche Papille unter schwacher mikroskopischer Vergrößerung (etwa 30 : 1), wie sie die Fig. 87 bietet, ansehen. 1 bezeichnet die

Papille selbst, neben ihr rechts (links nur angedeutet) sehen wir einen tiefen Graben und rechts davon (3) den „Wall". Papille und Wall sind mit Pflasterepithel bedeckt. 5 und 6 bezeichnen die in die Papille, bezw. das unter dem Epithel, dem Deckhäutchen, liegende Bindegewebe eintretenden Nervenfasern, und 2, 2 die spezifischen Geschmacksorgane, die Schmeckbecher, welche in das Epithel eingelagert sind und mit einer kleinen Öffnung nach der Oberfläche münden.

Fig. 90.
Spitze eines Schmeckbechers vom Schaf.

Fig. 88 zeigt solch ein Stückchen Epithel mit den kleinen Öffnungen (bei 1), während mit 2 der durch das Epithel durchscheinende Schmeckbecher angedeutet ist. Die ovalen, in den Epithelzellen liegenden bläschenartigen Gebilde sind deren Kerne.

Fig. 89A ist nun ein Schmeckbecher selbst, wie ein Fäßchen aus Dauben so aus den Zellen, wie sie Fig. D und G darstellt, zusammengesetzt. Die Spitzen der Zellen endigen mit einem zierlichen Härchenkranz (Fig. 90 a).

Um nun schließlich noch von den Nervenendigungen in den Schmeckbechern eine Vorstellung zu geben, wird die Fig. 91 am Platze sein.

Fig. 91.
Nervenendigung im Schmeckbecher. (Retzius.)

Rechts bei irn sieht man einen Nerven sich in mehrere Ästchen teilen und schließlich frei endigen; so geschieht es in dem Schleimhautepithel zwischen den Geschmacksknospen.

In der Geschmacksknospe (g) selbst, die sich bei p, wie beschrieben, durch das Epithel hindurch öffnet, findet eine ähnliche Verzweigung und eine ähnliche freie Nervenendigung statt. Ein Aufgehen des Nerven in eine Zelle, wie wir es bei den Riechzellen gesehen haben, kommt nicht vor. Es liegt darin ein sehr bemerkenswerter Unterschied in dem Prinzip der nervösen Ausstattung beider Organe.

Geschmacks-Empfindung.

Die Grundtöne der Geschmacksqualitäten, welche unsere Zunge empfindet, sind süß, bitter, sauer und salzig. Bei der Durchströmung der Mundhöhle mit einem galvanischen Strom, der gar nicht stark zu sein braucht, macht sich an der Anode ein laugenartiger Geschmack bemerkbar. Außerdem gibt es unter den Speisen und Getränken und insbesondere auch unter den Arzneimitteln viele, welche einen durchaus eigenartigen Geschmack produzieren, der sich unter keine der Grundqualitäten einreihen läßt. Vielleicht beruht dies auf einer Mischung mehrerer einfacher Geschmacksempfindungen zu einem spezifischen, eigenartigen Geschmack. Man vermutet, daß eine jede Geschmacksqualität von besonderen Nervenfasern geleitet wird. Feinheit des Geschmacks beruht auf individueller Anlage, Übung, Fernhaltung von schädigenden Einflüssen. Weinprüfer, deren Kunst im Kosten, Taxieren, Mischen der Weine hochgeschätzt wird, dürfen nicht rauchen.

Störungen des guten Geschmacks kommen nicht nur in der neueren Kunst und Literatur vor, sondern sind bei allen möglichen Krankheitszuständen gar nicht selten. Daß der Geschmack durch eine Krebsgeschwulst, welche die ganze

Zunge einnimmt, vernichtet wird, oder durch eine Verletzung, welche die Geschmacksnerven zerrissen hat, ist selbstverständlich. Aber auch eine Reihe von Krankheiten der Gehirnsubstanz bringen Geschmacksverlust mit sich. Die Krankheiten brauchen indes nicht so ernst zu sein, um uns die Freude an den leckersten Speisen eines Diners mit den herrlichsten Weinen zu verderben — ein einfacher Schnupfen tut's, und seitdem wir in jedem neuen Jahr eine Unmasse von Influenza-Fällen zu beobachten gewohnt sind, begegnen uns auch eine Reihe von Rekonvaleszenten von dieser Krankheit, welche noch geraume Zeit über mangelhaften oder gänzlich fehlenden Geschmack klagen.

Abnorme Geschmacksempfindungen werden auch nicht selten geklagt bei Störungen der Verdauungstätigkeit und des Stoffwechsels überhaupt. So wird nicht selten ein „Blutgeschmack" angegeben, in anderen Fällen ein „häßlicher" Geschmack oder ein „Geschmack nach faulen Eiern". Es ist wahrscheinlich, daß wir solche Erscheinungen auf das Auftreten von abnormen Stoffwechselprodukten beziehen müssen, welche gerade solche spezifische Geschmacksqualitäten in den Geschmacksbechern zu erregen im stande sind. Ähnlicher Art ist vielleicht der „bittere Geschmack", der manchen Leuten mit gestörter Verdauung jeden Morgen das Aufwachen verbittert, während der „trockene oder pappige Geschmack" mehr als Folge einer gewissen Eintrocknung der Zungenpapillen beim Schlafen mit offenem Munde zu betrachten ist, und der sogenannte „brennende, prickelnde, sandige, herbe, zusammenziehende Geschmack" weniger durch die Geschmacks- als durch die Gefühlsnerven dem Bewußtsein unterbreitet wird.

J. Der Nervus Vagus.

Intime Beziehungen zu allen Organen, insbesondere auch zum Sympathikus. — Sonnengeflecht. — Versorgung des Herzens, der Lunge, aller Eingeweide des Bauches.

Wer kennt ihn nicht den Nervus Vagus! — Vagus, den Vagabunden, der überall herumschweift und mit allen inneren Organen die allerintimsten Beziehungen unterhält! Aber diesen intimen Beziehungen verdanken wir die Verbindung der wichtigsten Organe unseres Körpers, so vor allem der Lungen, des Herzens, der Verdauungsorgane mit dem Zentralnervensystem, und nicht nur das, sondern auch das wechselseitige und harmonische Zusammenwirken dieser Organe selbst, so daß er uns wie ein vornehmer Aristokrat erscheint, der zwar nicht in der Lage ist, seinen vielen Freunden im eigenen Hause einen Konzentrationspunkt zu bieten, der aber dadurch, daß er bei allen verkehrt, sie mit einem unsichtbaren Bande verbindet.

Wir wollen ihm also dankbar sein, daß er sich so vielseitig abmüht, und wollen seine Verdienste dadurch anerkennen, daß wir ihn eine Zeitlang auf allen seinen vielen und verschlungenen Wegen begleiten, um schließlich selber in den Häusern seiner Freunde Einlaß zu finden.

Wir erinnern uns noch, bereits gelernt zu haben (vgl. S. 102 ff.), daß der Vagus am Boden des vierten Ventrikels (Rautengrube), hart neben einer großen Anzahl von Kernen seiner Mitnerven entspringt. Auf die nahe Nachbarschaft der Kerne der anderen Gehirnnerven soll hier noch besonders aufmerksam gemacht werden, da damit ein leichtes Überspringen von Reizen, die die anderen treffen, auf den Vaguskern ermöglicht wird. Wir kommen an anderer Stelle noch darauf zurück.

Bevor der Vagus aus der Schädelhöhle heraustritt, bildet er ein ansehnliches Ganglion, das Ganglion iugulare, aus welchem zum großen Teil die sensiblen

Fasern stammen, welche der Vagus späterhin mit sich führt. Nach dem Verlassen der Schädelhöhle geht er in ähnlicher Weise, wie etwa ein Fluß einen See bildet, in ein zweites langgestrecktes Ganglion (Plexus nodosus oder Ganglion cervicale vagi) über, und zieht zur Seite der großen Halsblutgefäße und in der Nähe des Sympathikus, dann hinter den beiderseitigen Luftröhren und schließlich an der Wand des Oesophagus — der linke Vagus liegt auf der vorderen, der rechte auf der hinteren Seite — zur Bauchhöhle. Hier sind es besonders Magen, Darm und Leber, die er mit seinen Ästen und Zweigen versieht.

Viel mehr als alle Beschreibungen wird uns die prächtige Tafel nach S. 154 über den Zug des Vagus Aufschluß geben. Der Vagus ist mit X — als zehnter Gehirnnerv — bezeichnet. Links von ihm sieht man den Sympathikus herabziehen, seine beiden Halsganglien (13 und 14) bilden und sich dann weiter in den Grenzstrang (15) fortsetzen. Daneben verläuft die Karotis (C), die große Schlagader des Halses, stellenweise durchschnitten und entfernt, um die dahinter liegenden Gebilde besser zur Ansicht zu bringen. 7 und 8 sind die beiden Vagusäste, die zum Kehlkopf gehen. IX, XI und XII sind die entsprechenden Hirnnerven: Glossopharyngeus für Rachen und Zunge, Rekurrens (ein Adjutant des Vagus) und Hypoglossus, der eigentliche Zungennerv. Der mit 19 bezeichnete Nerv ist der Phrenikus, welcher das Zwerchfell versorgt.

Nachdem der Vagus den Halsteil verlassen, vereint er sich in umfangreichen Geflechten mit dem Sympathikus und sendet dann gemeinschaftliche Zweige zum Herzen und zur Lunge. 18 bezeichnet die zur Lunge laufenden Äste, welche sich den Arterien (rot), Venen (blau) und Bronchien (grau) als Begleiter zugesellen. Das Herz ist bei dieser Tafel als herausgenommen zu betrachten. Seine Innervation ist durch Tafel I nach S. 134 veranschaulicht.

Mit 17 sind die Magenäste, mit 16 das große in der Nähe des Magens liegende Nervengeflecht bezeichnet, welches unter dem Namen Sonnengeflecht (Plexus solaris) auch in Laienkreisen Berühmtheit erlangt hat.

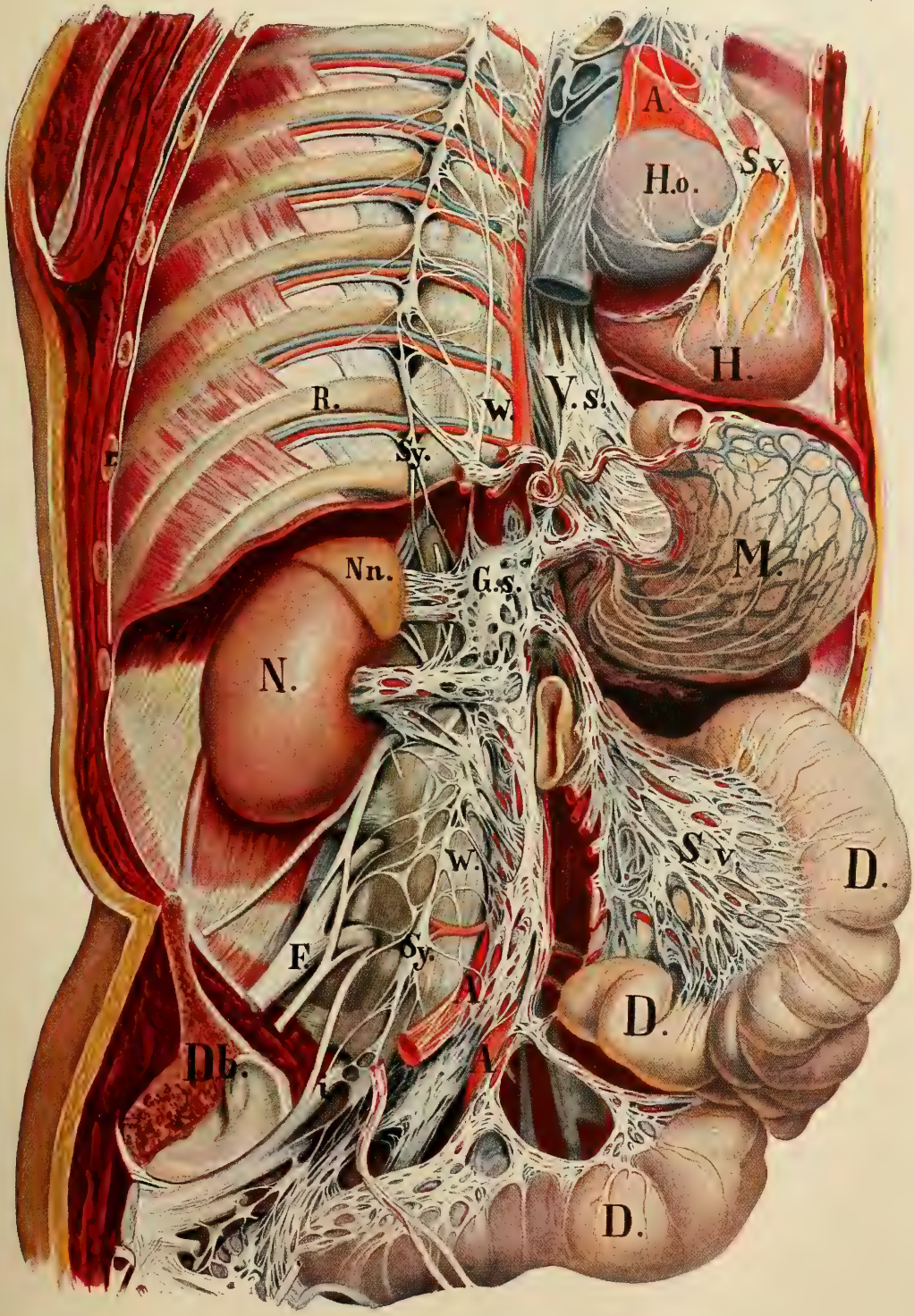
Gewissermaßen die Fortsetzung dieser Tafel bildete die Tafel II (nach S. 134), welche die Beziehungen des Vagus und Sympathikus zu den Eingeweiden, zu Magen, Darm und Niere insbesondere veranschaulicht. Diese Tafel gibt in der Tat ein treffendes Bild von dem ungeheuren Nervenreichtum dieser Organe. Wie die Schlingpflanzen im Urwalde, schier undurchdringlich und unentwirrbar liegen sie da, zum Teil in Fett und Bindegewebe oder in die Organwände selber eingebettet, und ihre Äste wie tausendfüßige Spinnen nach allen Seiten hinschickend und in die Organwände derartig versenkend, daß sie vollkommen verwachsen mit ihnen erscheinen.

Die Funktion des Vagus.

Bei sehr vielen, und darunter bei den wichtigsten Lebensäußerungen der Nerven spielt der Vagus eine bedeutende Rolle. Die Organe, welche als von ihm versorgt genannt worden sind, verdanken ihm ihre Leistungsfähigkeit, so Lunge, Herz und die gesamten Verdauungsorgane.

Bei der Versorgung des Herzens wetteifert der Vagus mit dem sympathischen Nervensystem, und zwar sind es sowohl verlangsamende wie beschleunigende Nervenfasern (Landois), welche er mit sich führt, während der Sympathikus vorzugsweise beschleunigende Fasern hergibt. Wenn also eine Tabakvergiftung, eine Freude oder ein Schreck den Pulsschlag beschleunigt, so wissen wir, daß die Impulse dazu auf beiden Bahnen, des Vagus und des Sympathikus, vom Hirn bezw. vom Kopfmark zum Herzen heruntergeschickt worden sind.

In den Lungen gibt der Vagus dem ganzen Luftröhrenbaum sensible Fasern, insbesondere für die Schleimhäute, und motorische für die Muskulatur. Sobald sich in den Luftröhren abnormer Schleim absetzt, erfahren die sensiblen Vagusfasern



Die tiefliegenden Nerven des Bauches,
insbesondere Vagus und Sympathikus.
Gezeichnet nach Bourgery von F. Frohse.

Bemerkungen zu umstehender Tafel.

Die vordere Brust- und Bauchpartie ist weggeschnitten zu denken, bei A. sieht man die Rippenstumpfe, bei r. die Rippendurchschnitte.

W. ist die Wirbelsäule. Daneben liegt ein Gefäß (rot), welches Äste zu den Zwischenräumen abgibt; blau sind die von dort kommenden Venen.

Rechts oben liegt das Herz (H.) mit einem aus Sympathikus und Vagus zusammengesetzten Nervengeflecht (S. v.); H. o. ist das Herzohr, A die vom Herzen abgehende große Schlagader, die Aorta.

Rechts neben der Wirbelsäule zieht ein mächtiges Nervennetz (V. s.), welches Vagus- und Sympathikusfasern vereinigt, zum Magen (M), welcher etwas nach rechts (in der Abbildung) herübergedrängt ist; am oberen Ende sieht man die Öffnung der durchschnittenen Speiseröhre.

Links vom Magen entwickelt sich auch ein mächtiges Nervengeflecht, das zum Magen in intimer Beziehung stehende Sonnengeflecht, ganglion solare (G. s.), und von dort ziehen viele Nerven, die, wie man sieht, die rot und blau durchschimmernden Blutgefäße netzartig umgeben, zu den Nieren und Nebennieren (N. und Nn.). Dahinter und darüber wölbt sich das Zwerchfell (Z.).

Auch die nach unten ziehenden roten Blutgefäße (A. A. Aorta) sieht man von gleichen Nervennetzen umwunden, die mit dem Grenzstrang des Sympathikus (Sy.) in enger Verbindung stehen.

Der Nervenkomplex S. v., der zum Darm zieht (D.), ist nur ein kleines Stückchen des Ganzen; man ersieht daraus, wie kolossal die Nervenversorgung des Darmes ist, und man darf daraus den Schluß ziehen, daß der nervöse Apparat des Darms in solcher Massenhaftigkeit eben deshalb vorhanden ist, um lebhafte Beziehungen mit dem übrigen Nervensystem zu unterhalten.

F. und i. sind große Nervenstämme, die zu den Beinen gehen.

D. b. ist ein Durchschnitt des rechten Darmbeins.

eine Reizung, welche durch Vermittelung des Kopfmarkes auf die motorischen Fasern überspringt und den Husten veranlaßt, welcher den Störenfried herausbefördert. Eine Vaguslähmung oder Durchschneidung hat starke Herabsetzung der Atemzüge zur Folge. Asthmatische Leiden sind im allgemeinen als Vagusstörungen (Vagus-Neurosen) aufzufassen.

In ganz ähnlicher Weise vollzieht sich die Innervation des Kehlkopfes und des Schlundes; auch hier werden die diese Teile treffenden Schädlichkeiten von Vagusästen gemerkt und nach erfolgter Übertragung mittels motorischer Vagusäste wieder herausgehustet.

Ganz interessant ist die ohne Schwierigkeit an sich selber zu machende Beobachtung, daß Reizung des äußeren Gehörganges Husten hervorruft. Dies beruht darauf, daß der Vagus an der Versorgung desselben beteiligt ist.

Auch die harte Hirnhaut erhält Vagusäste; Kopfkongestionen und Entzündungen der Dura rufen deshalb leicht Erbrechen hervor.

Schließlich ist es auch der Vagus, dessen Existenz von allen denjenigen, welche Bacchus und Gambrinus gewohnheitsgemäß huldigen, am meisten bedroht wird. Alle Arten von Vagusfasern, für sensible, motorische, vasomotorische (Blutgefäße) und sekretorische (Verdauungsdrüsen) Zwecke enthält der Magen und desgleichen der Darm. Auch Milz und Nieren erhalten ihre stattlichen Nervengeflechte, wie es auf der Tafel nach S. 134 prächtig veranschaulicht worden ist, vorzugsweise vom Vagus.

K. Die Rückenmarksnerven (Spinalnerven).

Motorische, sensible, gemischte Nerven.

Motorische und sensible Nerven. — Gemischte Nerven. — Vordere und hintere Wurzeln. — Bellscher Lehrsatz. — 31 Paare von Rückenmarksnerven. — Teilung in 1. Rückenäste, 2. Brust-, Bauch- und Extremitätenäste, 3. Wirbeläste und 4. Eingeweideäste. — Nr. 2: 8 Halsnerven mit Armgeflecht und Phrenikus; 12 Brustnerven; 5 Lendennerven; 5 Kreuznerven; 2 oder 3 Steißnerven.

Fig. 92. (Rauber.)
Stücke d. Rückenmarks. 5 5 motorischer Nerv, 6 6 sensibler Nerv, 6′ 6′ Spinalganglion, 7 7 gemischter Nerv.

Während die Gehirnnerven alle Teile des Kopfes einschließlich der höheren Sinne versorgen und sich auch die unmittelbare Beeinflussung der wichtigsten inneren Organe, des Herzens, der Lunge und des Verdauungsapparates durch den Nervus vagus vorbehalten, fällt dem Rückenmark die Aufgabe zu, diejenigen Nerven in den Körper zu entsenden, welche die Muskeln versorgen und andererseits diejenigen, auf deren Bahn die Gefühle den Zentralorganen übermittelt werden. Wir unterscheiden demnach bei den Rückenmarksnerven motorische und sensible Nerven. Die größte Wegstrecke legen dieselben im Körper gemeinschaftlich zurück, d. h. zu gemeinschaftlichen Stämmen, den sogenannten gemischten Nerven vereint. An der Peripherie teilen sie sich, um ihrer besonderen Bestimmung nachzugehen, und aus dem Rückenmark entspringen sie auch getrennt mit zwei Wurzeln, von denen die eine die vordere, die andere die hintere Wurzel genannt wird. Man sieht dies Verhältnis aus der beistehenden Fig. 92.

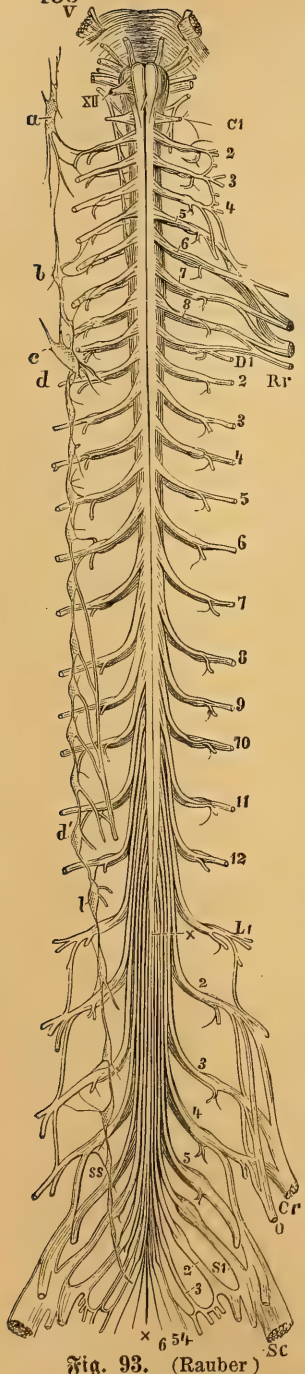


Fig. 93. (Rauber)
Rückenmark mit austretenden 31 (bis 33) Nervenpaaren (mit deutschen Zahlen bezeichnet); überall Andeutung der Spinalganglien. abcd Grenzstrang des Sympathikus.

Verfolgt man die vordere Wurzel weit in den Nervenstrang hinein bis zur Peripherie, so zeigt es sich, daß die Fasern der vorderen Wurzeln im wesentlichen motorisch sind und zu den Muskeln ziehen, die hinteren dagegen sensibel und in sensiblen Nervenendigungen auslaufen (Bellscher Lehrsatz).

Die hintere Wurzel verdickt sich innerhalb des Bereichs der Wirbelsäule zu dem sogenannten Spinalganglion (vgl. S. 130). Sehr bald danach vereinigen sich beide Wurzeln zum gemeinschaftlichen Stamm, um dann je nach Bedürfnis stärkere oder schwächere, viele oder wenige Äste abzugeben. Beide Seiten des Körpers unterliegen einer durchaus symmetrischen Ausstattung mit Nerven, so daß auf diese Weise eine größere Anzahl von Nervenpaaren entstehen.

Wir zählen 31 Paare von Rückenmarksnerven, die sich auf die verschiedenen Abteile der Wirbelsäule folgendermaßen verteilen:

8 Halsnerven — der erste verläßt den Wirbelkanal zwischen Hinterhauptsbein des Schädels und dem I. Halswirbel (Atlas), der letzte zwischen dem VII. Hals- und dem I. Brustwirbel,

12 Brustnerven — der erste zwischen I. und II. Brustwirbel, der letzte zwischen XII. Brust- und I. Lendenwirbel hervorkommend,

5 Lendennerven,

5 Kreuznerven — auch bei diesen erhalten die Nervenpaare ihre Bezeichnung von dem oberen Wirbel, unter dem sie die Wirbelsäule verlassen (Ausnahme machen eben nur die Halsorgane),

1 (oder 2 oder 3) Steißnerven.

Die beistehende Fig. 93 zeigt in schematischer Weise das Rückenmark und seine Nerven; kurz nach der Vereinigung zum gemeinschaftlichen Nerv sind sie abgeschnitten dargestellt.

Schon bei oberflächlicher Betrachtung fällt es auf, wie stark die Äste der unteren Hals-, der Lenden- und Kreuznerven sind, wie schwach dagegen die Brustnerven. Die letzteren haben nur einen Teil der Brust-, Bauch- und Rückenmarksmuskulatur zu versorgen, während die Halsnerven die Speisung der Arme und die Lenden- und Kreuznerven die der Beine übernehmen. Entsprechend dem größeren Abgang von Nervenstämmen zeigt sich auch das Rückenmark selbst oder das im unteren Teil an seine Stelle getretene Nervenbündel (cauda equina, vergleiche S. 107) stark verdickt.

Der Strang mit den vielen knotigen Anschwellungen, welcher sich auf der Fig. 93 links über die Nervenstümpfe legt, ist der Grenzstrang des Sympathikus mit seinen vielen Ganglien.

Die Verzweigung der Rückenmarksnerven.

Kurz nach der Bildung des gemeinsamen Nervenstammes vollzieht sich eine prinzipielle Teilung der Rückenmarksnerven in vier große Zweige:

1. die Rückenäste, welche die Haut- und Muskulatur des Rückens versehen,
2. die Brust-, Bauch- und Extremitätenäste, bestimmt für Haut und Muskulatur von Brust, Bauch und Extremitäten,
3. die Wirbeläste für den Wirbelkanal und die Hirnhäute, und
4. die Eingeweideäste für Eingeweide und Gefäße, welche meist mit dem Sympathikus gemeinschaftliche Sache machen.

Die unter Nr. 2 genannten sind im allgemeinen die stärksten; sie bilden massige Geäste an den Eintrittsstellen zu den Muskeln von Arm und Bein, die mit dem Namen „Plexus", „Geflechte" bezeichnet werden.

Ueber die **Rückenäste** werden wir durch die beistehende Fig. 94 belehrt, welche auf der linken Seite die oberflächlich gelegenen, auf der rechten die tiefen Nerven, wie sie sich in die Zwischenrippenräume hineinlagern, wiedergibt.

Von besonderer Bedeutung ist der Nervus occipitalis major — in der Figur mit 2 und 2^1 bezeichnet, der große Hinterhauptsnerv, in dessen Bereich sich die sog. Occipitalneuralgie, verdeutscht Hinterhauptsneuralgie abspielt.

Die übrigen Rückennerven werden bei den verschiedenen Formen von Schmerzen und Neuralgien im Gebiet der Rückenmuskulatur in Mitleidenschaft gezogen, so z. B. bei dem unter dem Namen Hexenschuß — der medizinische Name dafür ist Lumbago — bekannten Leiden.

Nr. 3 und 4 wollen wir nunmehr vorweg nehmen, um dann auf Nr. 2 überzugehen, wobei wir längere Zeit zu verweilen haben werden.

Nr. 3. Die **Wirbeläste**, welche den Wirbelkanal und die Hirnhäute versorgen, sind wohl auch bei Rückenschmerzen allerhand Art mehr oder weniger beteiligt. So sehr interessant sie für den Mediziner von Fach sind, so können wir uns doch an dieser Stelle mit diesen wenigen Bemerkungen darüber begnügen.

Nr. 4. Die **Eingeweideäste** (Rami viscerales) spielen eine hervorragende Rolle im menschlichen Organismus. Sie vereinen sich alsbald, nachdem sie den gemeinschaftlichen Stamm verlassen, mit den sympathischen

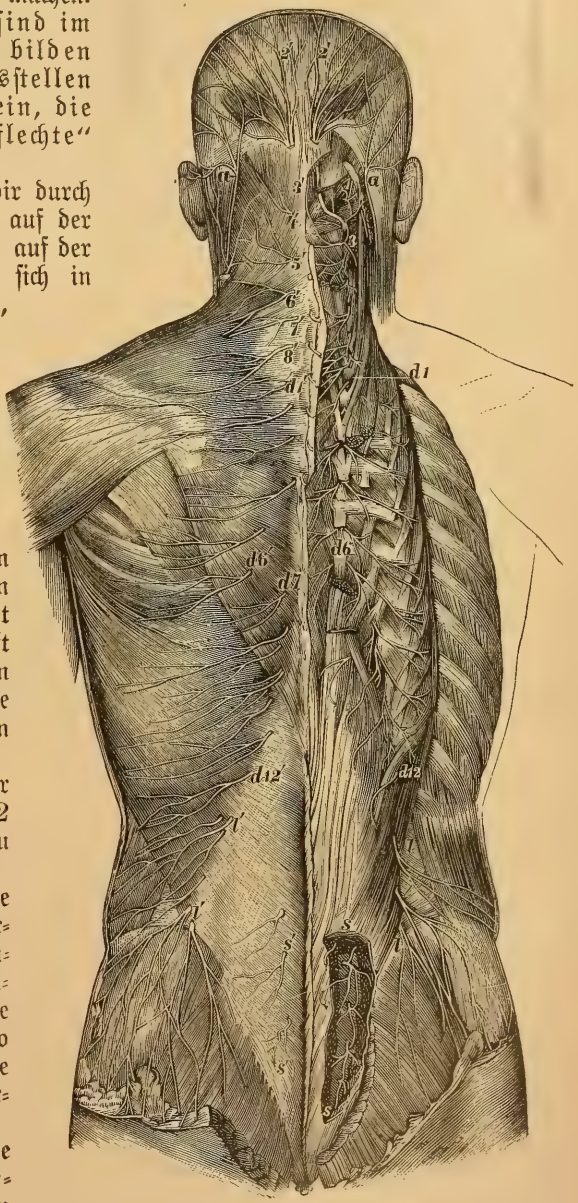


Fig. 94. (Leveillé.)
Die Rückenäste der Rückenmarksnerven.
Rechts ist Arm und Schulter weggenommen und die ganz tiefliegenden Nerven sind zur Darstellung gekommen.

Nerven, indem sie einfach in ein Ganglion des Sympathikus einlaufen, wie es auf Fig. 95, die eine schematische Darstellung der Nervenverzweigung eines Rückenmarksnerven ist, zu sehen ist. v ist der Eingeweideast, der in das Ganglion gs einmündet, so daß also die nach den Nachbar-Ganglien ziehenden Verbindungsbahnen rs und ri gemischt sind aus Fasern, die teils aus dem Rückenmark, teils aus dem Sympathikus ihren Ursprung herleiten. Somit führen also die Nerven und Nervchen, welche wir als sympathische bezeichnen, motorische und sensible Fasern, d. h. sie beteiligen sich in den dem Einfluß unseres Willens entzogenen Organen wie dem Herzen, der Lunge und den Verdauungsorganen sowohl an der Bewegung der Muskulatur, als auch an der Leitung von Gefühlseindrücken. Auf diese Weise fällt dem Sympathikus eine besonders große Rolle zu, er ist so vielseitig wie möglich — er ist „Mädchen für alles" — würde der Berliner sagen: er bewegt, er empfindet, er besorgt die automatische Regulierung der Bewegung der Blutgefäße und der Sekretion der Drüsen. (Über den Sympathikus vergleiche Seite 133.)

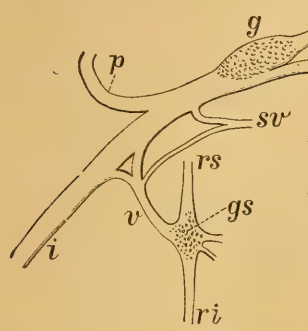


Fig. 95. (Rauber.)

Verzweigung eines Rückenmarksnerven gleich nach dem Austritt aus dem Rückenmark bezw. aus dem Wirbelkanal.

s sensible Wurzel mit Spinalganglion, m motorische Wurzel; beide vereinen sich zu einem gemeinschaftlichen Stamm, welcher sich alsbald in mehrere Zweige teilt: sv Wirbelast, p Rückenast, i Extremitätenast, v Eingeweideast. Letzterer zieht zum Ganglion des Sympathikus (gs), welches nun seinerseits wieder mehrere Äste (rs und ri) ausschickt.

Es zeigt sich somit aus dieser Betrachtung, daß die Eingeweideäste der Rückenmarksnerven in den Sympathikus aufgehen und dadurch ihre Bedeutung erhalten.

Wenn wir noch einmal einen Blick auf die Fig. 95 werfen, so sehen wir die nahen Beziehungen des Wirbelastes (sv) zu dem Eingeweideast und dem Sympathikus, und können daraus die Möglichkeit ableiten, daß ein auf dem Wege des Sympathikus von dem Magen und Darm kommender krankhafter Reiz — z. B. bei einer Überladung mit Speisen — auf den Wirbelast weitergeleitet wird und in den von ihm versorgten Teilen Schmerzen hervorruft; wir sprechen in solchem Falle von „reflektorisch erzeugten Schmerzen", oder kurz von „Reflexschmerzen".

Die Fig. 95 veranschaulicht überhaupt den innigen Zusammenhang der mit verschiedenen Funktionen betrauten Nerven in sehr treffender Weise und ist dadurch besonders lehrreich. Wir sehen daraus, daß der Übergang von einem Funktionssystem zum anderen sehr nahe und leicht ist, und wir begreifen die vielen Reflexe gesunder und kranker Art, die der Körper auch auf diese Weise auslöst. Es liegt also auch an dieser Stelle der Verzweigung des gemischten Nerven eine Art von Reflexzentrum, welches zu dem Reflexzentrum, welches vom Rückenmark dargestellt wird, ein Seitenstück bietet. (Vergl. darüber S. 103.)

Nr. 2. Die Brust-, Bauch- und Extremitätenäste.

Es ist bereits erwähnt worden, daß die Nerven, bevor sie sich in die Extremitäten einsenken, mächtige Geflechte bilden, Plexus genannt, in welchen man Mühe hat, sich zurecht zu finden. Deshalb wird es am Platze sein, durch eine einfache tabellarische Übersicht gewissermaßen einen Wegweiser zu geben.

Oberes Rumpf-Geflecht (Plexus cervico-brachialis)	Hals-Geflecht (Plexus cervicalis)	4 obere Halsnerven
	Arm-Geflecht (Plexus brachialis)	4 untere Halsnerven

Unteres Rumpf-Geflecht (Plexus lumbo-sacralis)	Bein-Geflecht (Plexus cruralis)	Lenden-Geflecht (Pl. lumbalis)	4 obere Lendennerven
		Hüft-Geflecht (Pl. ischiadicus)	5 Lenden-, 2 obere Kreuznerven
	Geschlechts-Geflecht (Plexus pudendalis)	Scham-Geflecht (Pl. pudendalis)	3 und 4 Kreuznerv
		Steiß-Geflecht (Pl. coccygeus)	5 Kreuznerv, 1 Steißnerv

I. Oberes Rumpf-Geflecht.

Im übrigen ist es wohl Sache des Anatomen und der Chirurgen, jeden einzelnen der Tausende von Nervenzweigen, die das Geäst der Rückenmarksnerven bilden, auf seinem Wege genau zu verfolgen. Kaum, daß die meisten Ärzte über den ganz genauen Lauf aller dieser Nerven Auskunft zu geben vermöchten. Um den Wissensdrang des Laien zu befriedigen, genügt es vollends, sich im Hinblick auf gute Abbildungen über das gröbste des Wissenswerten zu orientieren.

Fig. 96 gibt sehr schön die oberflächlichen Nerven des Halsgeflechtes wieder, nachdem die Haut des Halses entfernt ist. Die weißen Äste sind die Nerven; sie kommen alle unter dem hinteren Rande eines Muskels zum Vorschein, welcher sternocleidomastoideus heißt — ein furchtbares Wort —, von der Gegend hinter dem Ohr zu Brust- und Schlüsselbein zieht und das Nicken und Seitwärtsbewegen des Kopfes besorgt. Der oberste dieser Nerven (14, 15) ist der zum Hinterhaupt ziehende Occipitalis minor — den vorhin bereits genannten Occipitalis maior finden wir bei 17 wieder. Der zweite (22) zieht nach unten und senkt sich, wie man gleichfalls in der Figur sieht, in den großen Schultermuskel ein, der Cucullaris oder Trapezius heißt, den er zusammen mit 23 versorgt. Der dritte zum Ohr ziehende Nerv (8, 11) ist der große Ohrnerv (auricularis magnus). Der ganz nach vorn ziehende Nerv (1) ist ein oberflächlicher Halsnerv und heißt auch so (Cervicalis superficialis). 18, 19, 20, 21 versorgen die Gegend über dem Schlüsselbein.

Das weitere sieht man dann an der Fig. 97.

Ein Nerv von besonderem Interesse ist der bei 4 sich präsentierende Phrenikus, der das Zwerchfell versorgt.

Der Phrenikus geht aus dem IV. Halsnerven hervor, ist vorzugsweise

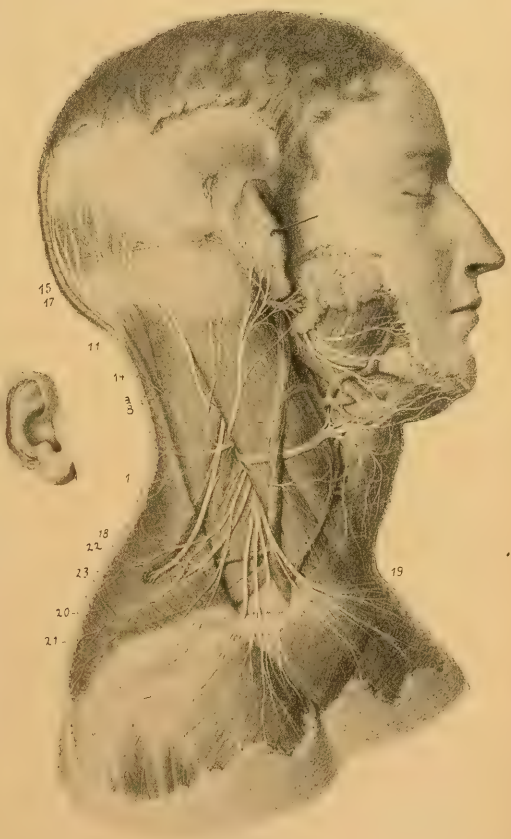


Fig. 96.
Die oberflächlichen Nerven des Halses.
(Hirschfeld und Léveillé.)

17 links am Hinterkopf der große Hinterhauptsnerv (occipitalis maior). 14 15 der kleine Hinterhauptsnerv (occipitalis minor). 22 zieht zum großen Schultermuskel trapezius. 8 11 der große Ohrnerv (auricularis magnus). 1 (nach vorn ziehend) ein oberflächlicher Halsnerv (cervicalis superficialis). 18—21 Nerven zum unteren Hals und zum oberen Teil der Brust. 23 Ast zum trapezius.

motorischer Natur, hat aber auch sensible Zweige, die zu Brustfell und Herzbeutel ziehen.

Die Hauptsache an der Fig. 97 ist das Armgeflecht, welches in seiner ganzen Ausdehnung vor uns liegt (1, 2, 3). Die kleineren Äste, die man oben und unten sieht, laufen zur Brustmuskulatur.

Am meisten wird unsere Aufmerksamkeit gefesselt durch die drei gewaltigen Nervenstämme, welche sich schließlich aus dem Armgeflecht heraus bilden, und die für die Armmuskulatur bestimmt sind. Es ist dies der Radialis (2), welchen man unter die querdurchschnittene Arterie der Achselhöhle, Arteria axillaris (B), herunterziehen sieht. Über dem Radialis, aus zwei denselben umfassenden Wurzeln entstehend, sieht man den Nervus medianus (20), und rechts von ihm und der genannten Arterie den Nervus ulnaris (19).

In der Fig. 97 ist das Schlüsselbein am Brustbein durchtrennt und zurückgeschlagen; links von dem Stumpf sieht man den Vagus vorbeiziehen.

Über den weiteren Verlauf dieser Nerven geben die nächsten Figuren Auskunft.

Zunächst stellt Fig. 98 den herabhängenden rechten Oberarm dar im Anschluß an Fig. 97. Oben sieht man den Kopf des Oberarmknochens. Der dickste Nerv (5), der oben die Arteria axillaris umpackt und nachher seitwärts von ihr liegt (später heißt sie Arteria brachialis), ist wieder der Nervus medianus.

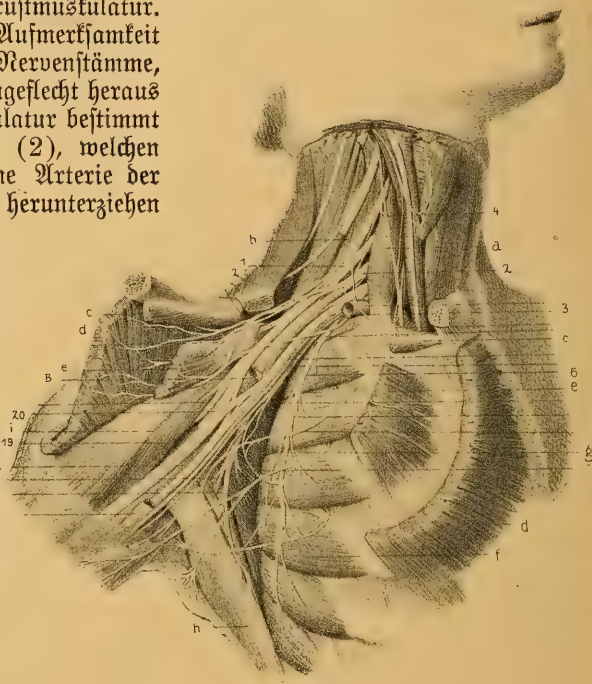


Fig. 97.

Das Armgeflecht. (Hirschfeld und Léveillé.)

Das rechte Schlüsselbein ist durchsägt; den am Brustbein sitzenden Stumpf sieht man rechts auf der Figur. a b c d (pectoralis maior, der große Brustmuskel) bis i (biceps) sind Muskeln. 1 2 3 bezeichnen die drei großen Stämme des Armgeflechtes. 2 wird zum nervus radialis und taucht hinter der arteria axillaris (B) unter. 19 ulnaris. 20 medianus. 6 der große den musculus serratus (anticus maior) versorgende Nerv thoracicus longus. 4 Zwerchfellnerv (phrenicus). Der Nerv rechts davon, etwas dicker wie der phrenicus, ist der Vagus.

In der Fig. 99 kommt er aus der Versenkung, in die er in Fig. 98 hineingeraten, bei 1 wieder zum Vorschein, verläuft dann zwischen den Beugemuskeln des Vorderarmes, die er fast alle mit Zweigen versieht, und endigt an den Seitenrändern der $3^1/_2$ ersten Finger — vom Daumen ab gerechnet — in den Muskeln, welche die Beugung der Finger zu besorgen haben.

Der Nervus ulnaris ist der Hilfsnerv für die Arm- und Fingerbeugung. In der Fig. 99 sieht man ihn an der Innenseite (rechts) von der Armarterie (A) verlaufen, dann schiebt er sich zwischen die an der Innenseite des Unterarmes liegenden Muskeln ein und versorgt an der Handfläche diejenigen $1^1/_2$ Finger (kleinen und $^1/_2$ Ringfinger), die der Medianus unberücksichtigt ließ, am Handrücken $2^1/_2$ Finger, vom kleinen Finger an gerechnet.

Der Nervus radialis ist der Nerv für die Streckbewegung sämtlicher Arm- und Fingermuskeln.

In der Fig. 98 hat er sich bereits in die Tiefe versenkt, um den Oberarmknochen in der Richtung nach außen zu umkreisen und dann im seitlichen Teil der

Ellenbogenbeuge wieder zum Vorschein zu kommen. Einen oberflächlichen langen Zweig sieht man neben der Radialarterie, an welcher gewöhnlich der „Puls" gefühlt wird, verlaufen, während ein tiefer Zweig wieder nach hinten durchdringt und die ganze Streckmuskulatur des Unterarms mit Nerven versorgt.

Brust- und Bauchnerven.

Diese Nerven versorgen die Brustmuskeln, welchen die Aufgabe zufällt, den Brustkorb zum Zwecke des Atemholens zu heben und zu senken, und die Bauchmuskeln, welche sich, wie bekannt, ebenfalls an dem Atemgeschäft lebhaft beteiligen — abgesehen von den anderen ihnen übertragenen Funktionen.

Die erstgenannten Nerven

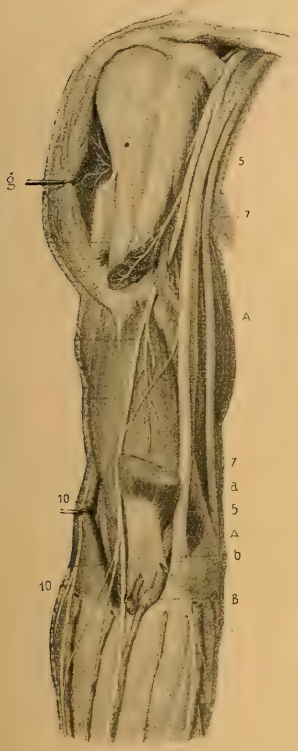


Fig. 98.

Die tiefliegenden Nerven d. Oberarms. (Hirschfeld u. Léveillé.)

Man sieht oben den Kopf des Oberarmknochens. a a ist der bekannte Muskel biceps, von dem in der Mitte ein Stück ausgeschnitten ist, g der zur Seite gezogene Deltoideus, A die große Armarterie, B die Hauptvene des Unterarms (basilica), 5 5 medianus, 7 7 ulnaris, 10 10 ein Stück des radialis, der von hinten her um den Oberarm herumgezogen ist und in der Ellenbogenbeuge wieder erscheint.

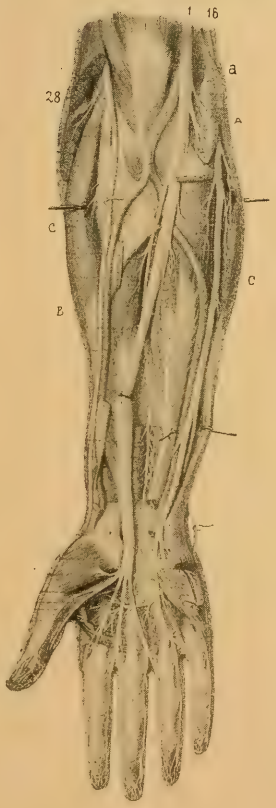


Fig. 99.

Die tiefen Nerven d. Unterarms. Ansicht von vorne. (Hirschfeld und Léveillé.)

a biceps. A Arteria brachialis, spaltet sich in die arteria radialis (B) und die ulnaris (C); 1 nervus medianus, spaltet sich in der Hand und versorgt $3^1/_2$ Finger auf der Seite der Hohlhand (9—14). 16 (oben) nervus ulnaris, versorgt nach der Spaltung $1^1/_2$ Finger in der Hohlhand. 28 nervus radialis (zieht zum Handrücken).

Fig. 100.

Radialis. (Hirschfeld und Léveillé.)

(Rechter Arm.) Nachdem er von der Achselhöhle um den Oberarm herumgelaufen, kommt er in der Ellbogenbeuge wieder zum Vorschein und verläuft an der Daumenseite des Arms. 1 radialis. 4 der Hauptast zu den Streckmuskeln des Armes. 12 der Ausläufer des radialis, der sich schließlich teilt, um $2^1/_2$ Finger auf dem Handrücken zu versorgen und mit dem ulnaris Verbindungen einzugehen (14, 15, 16, 17).

verlaufen zwischen den Rippen und führen von diesem Verhalten auch ihre Benennung: Interkostalnerven. Sie sind nicht selten der Sitz sehr schmerz-

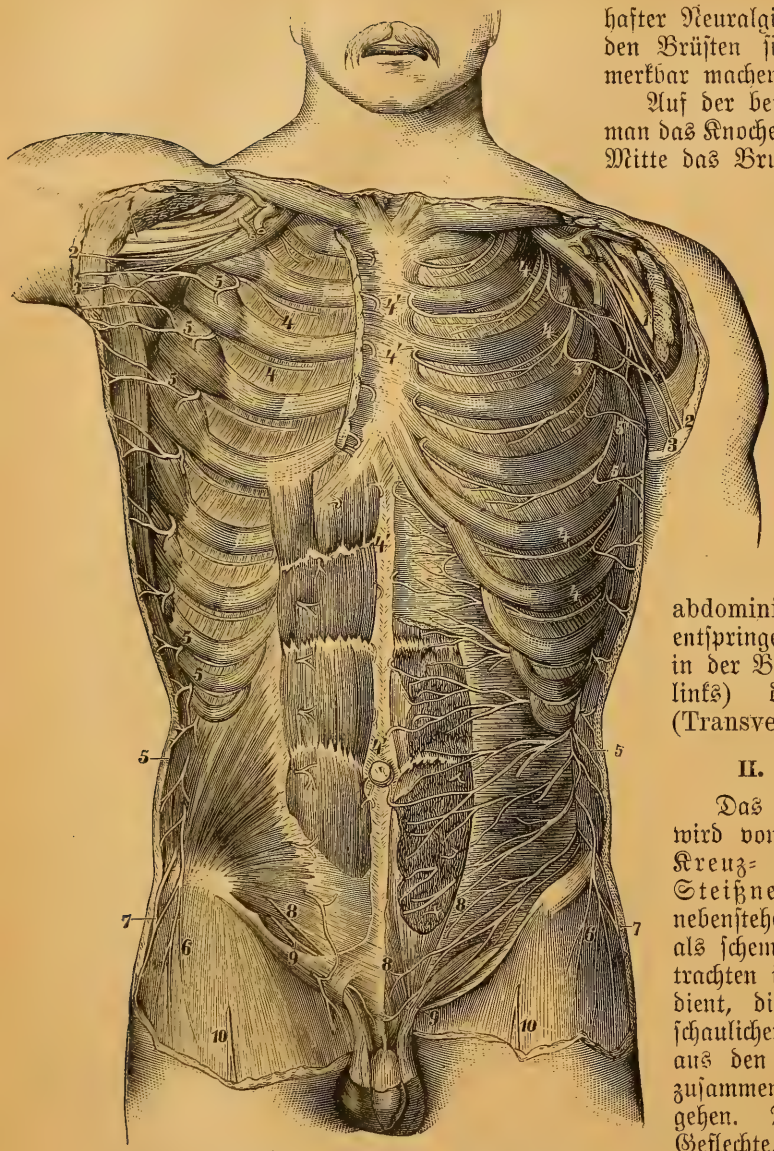


Fig. 101. (Hirschfeld und Léveillé)
Die Brust- und Bauchnerven, insbesondere die tiefliegenden Zwischenrippennerven (Interkostalnerven).

hafter Neuralgien, die mitunter auch in den Brüsten sich recht unangenehm bemerkbar machen.

Auf der beistehenden Figur 101 sieht man das Knochengerüst des Thorax: in der Mitte das Brustbein, zu beiden Seiten die Rippen und zwischen den Rippen die Interkostalnerven (4 4) mit ihren die Muskeln durchbrechenden und zur Haut ziehenden Ästen (5 5). Links sieht man viele Zacken, den die Rippen hebenden Musculus serratus, an den Rippen ansetzen. Der links von der Mittellinie von oben nach unten verlaufende Muskel ist der „gerade Bauchmuskel" (Rectus abdominis), der am Darmbeinkamm entspringende und fächerförmig sich in der Bauchhaut verlierende (ganz links) der quere Bauchmuskel (Transversus abdominis).

II. Unteres Rumpfgeflecht.

Das untere Rumpfgeflecht wird von den 5 Lenden-, den 5 Kreuz- und dem einen bis 3 Steißnerven gebildet. Auf der nebenstehenden Fig. 102, welche nur als schematische Zeichnung zu betrachten ist, aber sehr wohl dazu dient, die Verhältnisse zu veranschaulichen, sieht man deutlich, daß aus den Lenden- und Kreuznerven zusammen 2 große Geflechte hervorgehen. Das obere dieser beiden Geflechte, welches von den 4 oberen Lendennerven (LI, II, III, IV) gebildet wird, verdichtet sich zu dem Stamm des großen Beinnerven (nervus cruralis, cr.), das untere, welches sich aus dem fünften Lendennerv und den beiden oberen Kreuznerven zusammensetzt (LV und S I, II) schließt sich zu dem mächtigen Hüftnerven (sc) zusammen. Außerdem gehen noch eine Reihe anderer, mehr oder weniger großer Nerven aus diesen Geflechten hervor, von welchen man das obere als Lendengeflecht, das untere als Hüftgeflecht bezeichnet.

Der III. und IV. Kreuznerv (SIII, IV) bilden zusammen das Schamgeflecht (s. Fig. 112 S. 167), der V. Kreuznerv und der oder die Steißnerven (CI) das Steißgeflecht.

Den Beinen werden die Nerven vorzugsweise durch zwei große Nervenstämme zugeführt, von denen der eine, der Beinnerv (Nervus cruralis) im engeren Sinne, im wesentlichen die vorderen Partien, die Streckmuskeln, versorgt, während der andere, der Hüftnerv (Nervus ischiadicus) hinten am Bein verläuft und den Beugemuskeln Fasern zuführt.

Das Lendengeflecht (plexus lumbalis) ist besonders interessant dadurch, daß es gleich nach dem Austritt aus dem Bereich der Wirbelsäule von der Muskelmasse des Musculus psoas eingebettet wird, welcher genau dort an der Wirbelsäule entspringt, wo die das Lendengeflecht zusammensetzenden Nerven, nämlich die 4 oberen Lendennerven, die Wirbelsäule verlassen.

Diesen großen Muskel, in dem wir uns also das Hüftgeflecht verborgen zu denken haben, sehen wir auf der umstehenden Fig. 103 rechts (linke Körperseite, d). Die Wirbelsäule werden wir leicht darauf erkennen, auch der Vorsprung (Promontorium), den der letzte Lendenwirbel macht, und das mit einer Krümmung wie ein Krebsschwanz sich daransetzende Kreuzbein können selbst der oberflächlichen Betrachtung nicht entgehen. Auf der Wirbelsäule lagert die große Schlagader, die Aorta, von einem Nervengeflecht umgittert (A). Daneben links sehen wir wieder die charakteristische Zeichnung des Sympathikus (1), Spinnen, die sich im eigenen Netz verfangen haben.

Rechts von der Aorta ist der Psoas, von dem wir gesprochen haben, breit an der Wirbelsäule ansetzend und sich nach unten allmählich verjüngend, um an der Vorderseite des Oberschenkelbeines anzusetzen; die Funktion ist demnach die, daß er den Oberschenkel an den Bauch anzieht.

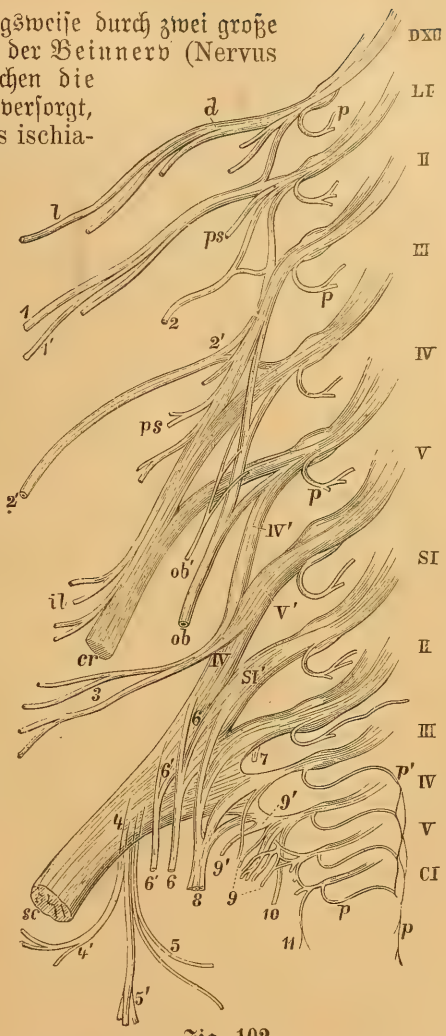


Fig. 102.

Die Entstehung des Beinnerven (cr) und des Hüftnerven (sc), des ersteren aus den Lendennerven (L I II III IV), des letzteren aus L V und den 2 oberen Kreuznerven und Sakralnerven, S I und II, S III und IV bilden das Schamgeflecht, S V und C I das Steißgeflecht. (Rauber.)

Auf der linken Seite der trefflichen Abbildung ist der Psoas wegpräpariert, und jetzt tritt das ganze Lendengeflecht deutlich zu Tage. 3, 6, 9, 10, die ersten 4 Lendennerven, setzen es zusammen.

Während die anderen oberen Äste des Geflechtes Nerven entsenden, die sich mit der Leistengegend und einigen muskulösen Teilen der Geschlechtsorgane (z. B. mit dem den Hoden heraufziehenden Muskel, dem Cremaster) in Beziehung setzen, liefert der Hauptast des Geflechtes, der Beinnerv (im engeren Sinne) Nervus cruralis (Fig. 103, 22, 23), die Nerven für die vordere Haut und die vorderen Muskeln des Oberschenkels.

Die Hautnerven sieht man auf der Fig. 104. In Wirklichkeit muß man sich die Verästelungen der feinen und feinsten Nervchen noch viel dichter vorstellen. Rechts von den Hautästen, die hier noch mit dem Stamm gemeinsam liegen, lagert die große Beinarterie, wieder rechts davon die Beinvene. Die in gleicher Weise wie diese punktierten, überallhin ziehenden und miteinander Verbindungen eingehenden Verzweigungen sind ebenfalls Venen, die die Aufgabe haben, das in den Beinmuskeln verbrauchte, seines Sauerstoffes beraubte Blut in das große Sammelgefäß für das Bein, die große Beinvene (Vena cruralis) zurückzuführen.

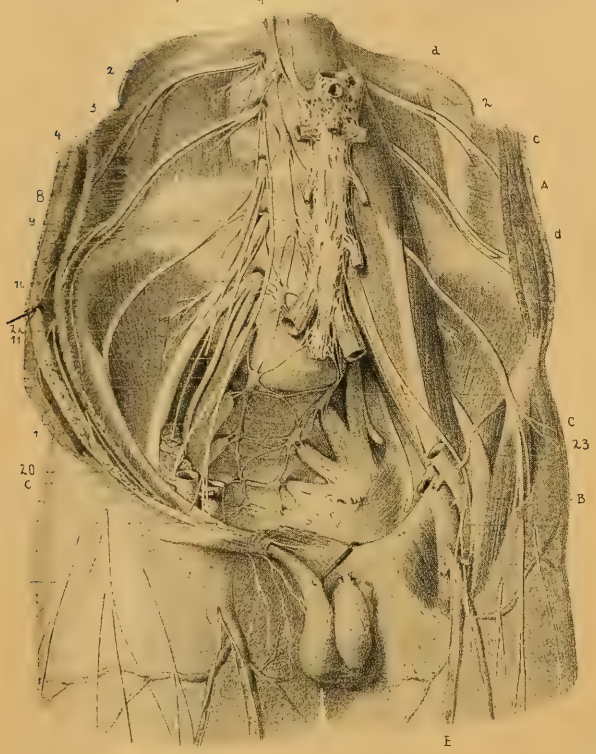


Fig. 103.

Das Lendengeflecht (3 6 9 10) und der Beinnerv (22 23). Hirschfeld und Léveillé.)

Die Bauchhöhle ist eröffnet und alle Organe, Darm, Blase ꝛc. daraus entfernt. Hinten sieht man die Wirbelsäule sich nach hinten als Kreuzbein abknickend; auf ihm liegt wie ein Spinngewebe der Sympathikus (1). In engem Zusammenhang mit ihm steht das dichte Nervengeflecht, welches ein Stück der auf der Wirbelsäule liegenden Carotis umgibt. Aus den Zwischenwirbellöchern kommen die Nerven hervor. Die dicksten und stärksten bilden das Lendengeflecht. 2 ist der 12. Brustnerv. 3 6 9 10 11 sind die Stämme des Lendengeflechtes. 23 23 ist einer der Hauptstämme, der daraus hervorgeht der Beinnerv, nervus cruralis. 8 ist ein Nerv von allgemeinem Interesse, der zum Leistenkanal (5 R) herunterzieht, (genito-cruralis und inguinalis) und zu den Geschlechtsteilen. B und C bezeichnen die große Schenkelarterie und die große Schenkelvene, welche man hier in den Schenkelkanal eintreten sieht. Auf den Oberschenkeln sieht man Hautnerven und Hautvenen verlaufen.

In der Fig. 105 sieht man sehr schön den Hauptstamm des Beinnerven aus dem Geflecht hervorkommend (1), über die Leistengegend hinüberziehen und sich dann in sehr viele oberflächliche und tiefe Äste auflösen. Die oberflächlichen, welche ja schon auf Fig. 104 ihre Darstellung gefunden haben, sind durchschnitten, um die tieferen desto besser zur Anschauung zu bringen. Es versorgen dieselben, wie schon gesagt, die auf der Vorderfläche des Oberschenkels liegenden Muskeln, welche den Unterschenkel strecken, und fernerhin die sogen. Adduktoren, die die Innenseite der Beine bilden und z. B. den „Schluß" der Beine beim Reiten bewerkstelligen. Einer der längsten Äste des Cruralis, den wir auch am Fuß wiederfinden werden, heißt Nervus saphenus (12, 13, 14).

Den Grenzstrang des Sympathikus, ganz oben Fig. 105. 22, erkennen wir unschwer wieder.

Das Hüftgeflecht (Plexus ischiadicus).

Auf den Abbildungen 103 21 und 105. 20. 21 ist das Hüftgeflecht schon dargestellt worden. Es sind sehr starke Nervenwurzeln, welche sich dazu vereinigen, und der stattliche Sproß, der aus dieser Vereinigung hervorgeht, der Nervus ischiadicus selbst, ist der stärkste Nerv des menschlichen Körpers. Er erreicht einen recht kräftigen Gänsekiel an Dicke.

Die beiden nebenstehenden Figuren 106 und 107 illustrieren das Ausbreitungsgebiet des Hüftgeflechts, einmal in der Haut der hinteren Partie des Oberschenkels

Fig. 104.

Hautnerven an der vorderen und Innenfläche des Oberschenkels, aus dem Lendengeflecht hervorgehend (Hirschfeld und Léveillé.)

Das weitverzweigte Gefäßnetz wird durch Venen gebildet, vena saphena (A), die sich in die große Schenkelvene (vena cruralis) ergießt. Neben der letzteren liegt die große Schenkelarterie D. Den neben D liegenden Nervenstamm sieht man sich in viele Äste spalten, die am Oberschenkel bis zum Knie herabziehen. Der die Muskeln versorgende Hauptnerv, der große Beinnerv, nervus cruralis, ist darunter liegend zu denken und in Fig. 105 dargestellt.

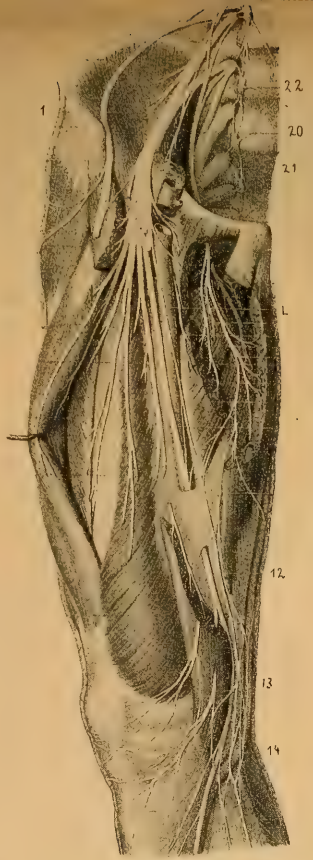


Fig. 105.

Tiefe Nerven an der vorderen u. Innenseite des Oberschenkels. (Hirschfeld und Léveillé.)

1 nervus cruralis, aus drei Wurzeln des Lendengeflechts entstehend. 20 Lenden-Kreuzbeinnerv (nervus lumbo-sacralis). 21 Hüft-Geflecht (plexus sacralis). 22 die Ganglienkette des Sympathikus. L die Schenkelarterie, zum Teil von den vom Beinnerv zu den Muskeln ziehenden Nerven gedeckt.

Fig. 106.

Hintere Hautnerven der Hüfte und des Oberschenkels.
(Hirschfeld und Léveillé.)

a der große Gesäßmuskel, aus dessen unterem Rand ein Stück ausgeschnitten ist. 1 der Hautnerv der hinteren Partie des Oberschenkels (petit sciatique, kleiner Ischiadicus der Franzosen), seine Äste reichen bis unter die Kniekehle herab.

Fig. 107.

Der Hüftennerv (nervus ischiadicus). Rechtes Bein.
(Hirschfeld und Léveillé.)

Unter dem musculus pyriformis (e) sieht man den mächtigen Stamm des Ischiadicus hervortreten (10 10); er liegt in der Rinne zwischen Sitzhöcker und Trochanter des Oberschenkels. n ist die Arterie der Kniekehle (poplitea). Bei 16 Spaltung in 2 Hauptäste: tibialis (16) und peronaeus (20).

(Fig. 106) und fernerhin in den Muskeln des Gesäßes und der Beine (Fig. 107). Mit 10 ist der Nervus ischiadicus selber bezeichnet. In der Lücke zwischen Trochanter maior und Sitzhöcker kommt er an die Oberfläche des Gesäßes bezw. des Oberschenkels und verläuft dicht unter der Haut, bis er nach unten wieder mehr unter der Muskulatur verschwindet.

Kurz bevor er die Kniekehle erreicht (Fig. 107 bei 16), löst er sich in seine Endäste auf, von denen der innere (16) als Tibialis (von tibia, dem Schienbeinknochen)

Fig. 108.
Hautnerven an der Außenseite von Unterschenkel und Fuß.
(Hirschfeld und Léveillé.)

1 bezeichnet den Stamm des Wadennerven peronaeus. Da, wo ein Stück des Wadenmuskels herausgeschnitten ist, vollzieht sich die Teilung in den oberflächlichen (9) und den tiefen (13) Ast. Den ersteren sieht man die Haut des Fußrückens versorgen. 5 bezeichnet den nervus suralis (eigentlicher Wadennerv) mit seinen vielen Verzweigungen, die bis zur Fußsohle heruntergehen.

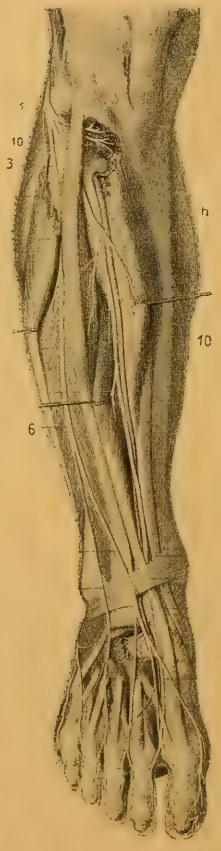


Fig. 109.
Der nervus peronaeus.
(Hirschfeld und Léveillé.)

n Unterschenkelarterie (tibialis). 1 nervus peronaeus. 3 6 der oberflächliche Ast, der sich bei 6 in zwei Zweige teilt, u. 10 10 der tiefe Ast, der die Heber des Fußes und die Strecker der Zehen versorgt.

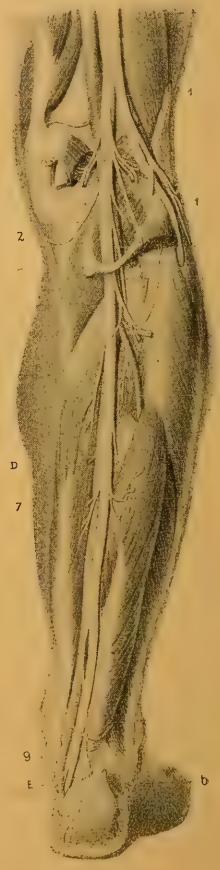


Fig. 110.
Die Fortsetzung des nervus ischiadicus.
(Hirschfeld und Léveillé.)

Der nervus tibialis (2) ist die eigentliche Fortsetzung des ischiadicus — ein sehr starker Nerv, doppelt so stark wie der peronaeus. 9 seine Teilungsstelle, 1 der nervus peronaeus (in Fig. 109) dargestellt. Hinter den Nerven liegt eine starke Arterie, poplitea. D, E ihre Teilungsstelle, b die durchschnittene Achillessehne.

und der äußere als Peronaeus (von peronaeum Wadenbein, für fibula) bezeichnet wird (20).

Der Peronaeus, der sich in einen oberflächlichen und in einen tiefen Ast teilt, versieht die Haut des Unterschenkels und des Fußrückens mit Hautästen und die Muskeln des Fußrückens bezw. der Zehen mit Muskelästen.

Fig. 108 stellt im wesentlichen die oberflächlichen, Fig. 109 die tiefen Äste dar.

Der Tibialis (Fig. 110) ist dicker und stärker; seine Hauptverzweigungen hat er auf der Fußsohle, wie die Fig. 111 es zeigt. Hinter dem inneren Fußknöchel (Malleolus) tritt er zur Fußsohle und dort spaltet er sich in einen inneren (3) und einen äußeren (4) Ast; er heißt hier Nervus plantaris, von planta Fußsohle. Der erstere ist stärker und entspricht etwa dem Nervus medianus der Hand, der letztere ist schwächer und entspricht dem Ulnaris.

Das Geschlechtsgeflecht (Plexus pudendalis)

aus dem III. und IV. Kreuznerven gebildet, liefert den größten Teil der Nerven, welche die Geschlechtsteile versorgen; außerdem setzt es auch den Schließmuskel des Anus unter nervösen Einfluß. Die lateinischen Namen dieser Nerven lauten: Nervus haemorrhoidalis, perinaeus, scrotalis (für scrotum, Hodensack), labialis (für die Labien, Schamlippen), nervi penis, nervi vesicales (für vesica, die Harnblase) und vaginales (für vagina, die Scheide).

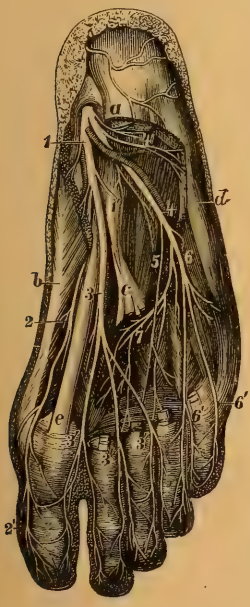


Fig. 111.
Die Nerven der Fußsohle. (Hirschfeld und Léveillé.)

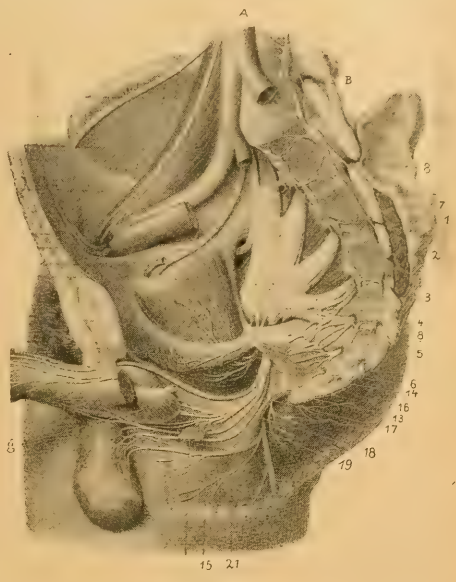


Fig. 112.
Die Nerven des Beckens. (Hirschfeld und Léveillé.)
Man sieht in die rechte Hälfte eines männlichen Beckens hinein. Der untere Teil der Wirbelsäule, das halbmondförmig gekrümmte Kreuzbein mit dem darauf liegenden Netz des Sympathikus ist leicht kenntlich. Die Wurzeln des Hüft- und Schamgeflechtes 1 bis 6. 8 die sympathischen Ganglien. 13—21 die zu den Muskeln des Beckens, zum anus und zu den Geschlechtsteilen gehenden Nerven.

Die nebenstehende Fig. 112 ist ein Medianschnitt durch das Becken, d. h. das Becken ist von oben nach unten in der Mittellinie durchschnitten, und es ist die rechte Körperhälfte durch die Zeichnung wiedergegeben. Zur Orientierung suche man zuerst die mitten durchschnittenen Körper der Wirbelsäule auf; vorn und hinten sieht man wieder die eigenartige Struktur des sogenannten Grenzstranges des Sympathikus (vergl. S. 133). Vor den Lendenwirbeln liegt das große Blutgefäß Aorta (A). Die Zacken vor dem krebsschwanzähnlichen Kreuzbein stellen das Hüftgeflecht dar (die drei oberen Zacken 7 1 2), in Gemeinschaft mit dem Schamgeflecht (3 4) und dem Steiß-Geflecht (5 6). 13 bis 21 sind die Nervi haemorrhoidales, perinaeales, scrotales und die Nerven des Penis. Die Blase ist herausgenommen, um die dahinter liegenden Teile sehen zu lassen, bei g sieht man den hintersten Teil der Harnröhre mit dem Bulbus, einem der Schwellkörper des Penis.

Um alle diese Nerven auch noch von einer anderen Seite her kennen zu lernen, diene die Fig. 113, welche den sogenannten „Beckenausgang" bei einem männlichen Individuum zeigt. Man hat sich vorzustellen, daß dasselbe mit gespreizten und an den Bauch gezogenen Beinen auf dem Rücken liegt und uns die wenigst schöne Seite seines irdischen Leibes entgegenstreckt. Den Anus, in linsenförmiger Gestalt mit krausen Rändern, finden wir leicht, darüber Bulbus und ganz oben Skrotum. Die hellen Stellen links und rechts vom Anus sind die Sitzhöcker. Auswärts

Fig. 113.

Nerven des Gesäßes und der Geschlechtsteile. (Hirschfeld und Léveillé.)

14 nervus ischiadicus, dicht neben den Sitzhöckern, von denen mit sehnigem Ursprung mächtige Muskelbündel abgehen. Auf der rechten Seite ist der ischiadicus von dem großen Gesäßmuskel gedeckt. Im übrigen sieht man den kolossalen Reichtum an Nerven, die sich um den Anus gruppieren und die Geschlechtsteile versorgen. m ist der musculus bulbo cavernosus. l ischio-cavernosus. Anus ist als solcher kenntlich.

von ihnen der Ischiadikus (14). Ein reiches Nervengeäst sieht man aus der Tiefe herauswachsen, um teils die Muskeln des Gesäßes, teils die des Anus, des Dammes, des Skrotum und des Penis zu versorgen.

Das Steißgeflecht (Plexus coccygeus)

aus dem fünften Kreuznerven und dem Steißnerven (oft existieren auch deren mehrere) sich zusammensetzend, versorgt die Gegend des Steißbeins einschließlich der sich zwischen diesem und dem Anus ausspannenden Haut.

Leben ist Bewegung. — Ursache der Bewegung. — Absage an die „Lebenskraft". — Gottesglaube. — Die „Kraft". — Die Kraft der Sonne. — Das Leben eine Molekularbewegung inmitten der Körpersubstanz. — Individuelle Molekularbewegung. — Der Mensch als Molekularmaschine. — Funktion derselben abhängig von der Außenwelt. — Nervenleben. — Besondere Einrichtung der Nervenendigungen zur Aufnahme der von der Außenwelt kommenden Reize. — Gemeingefühle. — Lust- und Unlustgefühle. — Übergang derselben in einander. — Lust nach der Bewegung und Ermüdung. — Hunger und Durst. — Spezifische Gemeingefühle. — Gesunde Gemeingefühle. — Der gesunde Mensch. — Der nervöse Mensch. — Die Gedankenrichtung auf das kranke „Ich". — Selbstbewußtsein — Veränderlichkeit der Nervensubstanz. — Unterschied zwischen gesunden und kranken Nerven. — Verletzungen gesunder Nerven. — Verletzungen kranker Nerven. — Reaktion gesunder und kranker Nerven. — Reaktion gegen den elektrischen Strom. — Reaktion gegen die Luft, Alkohol, Tabak. — Summation der Reize. — Biologisches Grundgesetz.
Rückblick. Das Weltall ein ewiges Reservoir von Kräften. — Die Tätigkeit der Nerven eine Molekularbewegung als Reaktion auf einen von außen her kommenden Reiz, der ebenfalls eine Molekularbewegung sein muß.

Leben ist Bewegung.

Leben ist Bewegung. So lange der Mensch lebt, bewegt sich in ihm die Substanz seines Körpers unaufhörlich, im wachen Zustand und im Schlaf, ganz unabhängig von dem Ort seines Aufenthaltes und von dem Einfluß des Willens. Nicht allein, daß das Herz in unabläßiger Folge seine Pump- und Saugbewegung ausführt, daß das Blut in den Blutgefäßen und die Lymphe in den Lymphgefäßen weiter und weiter rollt, auch in Organen und Organzellen, die sich unserm Blick und der tastenden Hand verbergen, bewegt sich's fortwährend. Es vollzieht sich in der Muskelzelle eine molekulare Bewegung zur Zeit der Kontraktion nicht nur, sondern auch zur Zeit der Ruhe. Das gleiche ist mit den galleabsondernden Leberzellen der Fall, den Magensaft produzierenden Zellen der Schleimhaut, und den Ganglienzellen, welche sich in absoluter Ruhe wohl niemals befinden. In allen den genannten Organen und Zellen und ebenso in allen übrigen Teilen des Körpers, die nicht besonders aufgezählt worden sind, dient die Bewegung einer fortwährenden Veränderung und Erneuerung und Verjüngung der Substanz, die wir Stoffwechsel nennen. Das Alte und Verbrauchte fällt dem Untergang und der Ausscheidung anheim, und an die jungen kräftigen Zellen knüpft sich der Prozeß, den wir „Leben" nennen.

Wenn wir von einer „Bewegung" sprechen, sind wir gewohnt, nach der Ursache dieser Bewegung zu forschen, denn im allgemeinen bewegt sich ein

Körper nur, wenn er durch eine Kraft dazu angestoßen, oder wenn ihm durch eine Kraft Bewegung mitgeteilt wird. In den Nervenelementen der Netzhaut des Auges ist es das direkte oder das von den Gegenständen reflektierte Sonnenlicht, welches diejenige molekulare Bewegung hervorruft, welche wir als „Sehakt" bezeichnen, in den Hörnerven der außerhalb des Gehörganges erzeugte Schall, welcher sich wellenförmig fortpflanzt und die Hörmembran in Schwingungen versetzt. Wo aber liegt für die molekulare Bewegung der Körpersubstanz, welche das Leben ausmacht, die treibende Kraft?

Mit der Beantwortung dieser Frage haben sich Naturwissenschaftler und Philosophen — man kann wohl sagen jahrhundertelang — die Köpfe zerbrochen. Es gab eine Zeit, wo man in voller Ratlosigkeit zu dem Ausweg gelangt war, eine sogenannte „Lebenskraft" als Triebfeder des Lebensprozesses anzunehmen, eine Annahme, die vor allen Dingen deshalb dem größten Widerspruch ausgesetzt sein mußte, weil damit der Mensch von allen für die übrigen Lebewesen geltenden Naturgesetzen losgelöst und einem besonderen für ihn eigens geschaffenen Lebensmotor untertan erscheint.

Die extremsten Meinungen haben sich die vorliegende Frage zum Tummelplatz gewählt. Für den Gläubigen ist es der ewige und allmächtige in den Wolken thronende Gott, welcher mit unerforschlichen Mitteln die Lebenslampe eines jeden Menschen bis zu einem gewissen Zeitpunkt brennend erhält. Für den Materialisten ist es die am Stoff haftende Kraft, welche sich in Bewegung umsetzt sowohl im Menschen wie in der übrigen lebenden und leblosen Natur. Wer oder was die „Urkraft" war, welche den ersten Anstoß gab zum Leben, — wir wissen es nicht, wir können nur „glauben", daß es sich so oder so zugetragen hat. Gehen wir aber einen Schritt weiter und betrachten das Geschaffene und Gewordene als Tatsache und das Bestehende als bestehend, ohne nach der Ursache zu fragen, die es geschaffen hat, oder durch die es geworden ist, so wird der Boden fester, auf dem wir Fuß fassen können.

Wirkung der Sonne auf den Menschen.

Erheben wir den Blick zur Sonne und sehen ihre blendenden Strahlen, wie sie den Sternen und Planeten des Weltalls von der Fülle ihres Lichtes mitteilen, fühlen die Wärme, welche sie unserer Erde spendet, und erheben den Gedanken zur Vorstellung der unermeßlichen Kraft, welche sie befähigt, alle Körper des Weltalls um sich kreisen zu lassen, so dürfen wir in dieser unerschöpflichen Quelle für Licht und Wärme und Massenanziehung wohl mit Recht auch noch andere Kräfte suchen, die vielleicht ebenso wichtigen Einfluß auf unser Leben besitzen wie jene.

Eine große Zahl chemischer Elemente und zusammengesetzter Substanzen vereint in sich die Sonne. Ein unaufhörliches Sichverbinden und Sichlösen, ein fortwährendes Anziehen und Abstoßen, ein ewiger Wechsel der Gruppierungen der Atome in gewaltigem Umfang — so müssen wir uns den Vorgang in der Sonne vorstellen. Chemische Bindungen und Lösungen besitzen die Eigentümlichkeit, Kräfte zu binden und Kräfte auszulösen, welche wir gewöhnlich als elektrische bezeichnen. Welchen Namen wir aber auch diesen Kräften beilegen — es ist mehr als wahrscheinlich, daß sie ebenso wie Licht und Wärme den Weg zur Erde finden — und uns gleichfalls zur Quelle des Lebens werden.

Ohne Licht kein Leben, ebensowenig ohne Wärme. Vielleicht ist die von der Sonne stammende elektrische Kraft die dritte im Bunde und spielt darin die größte Rolle. Sie ist noch wenig erforscht, aber daraus, daß sie uns zur Zeit noch unbekannt ist, dürfen wir nicht schließen, daß sie überhaupt nicht vorhanden ist. Hat doch auch die neueste Zeit erst die Entdeckung gebracht, daß von einem elektrischen Funken Wellen ausgehen, welche in meilenweiter Entfernung nachgewiesen

werden können. Es fehlte bisher an den feinfühligen Apparaten, um ihre Gegenwart festzustellen. So ist es auch mit den elektrischen Wellen, welche uns von der Sonne zugesandt werden. Wir entdecken ihr Vorhandensein in der Luft und in der Erde, wir erkennen sie ohne weitere Hilfsmittel in der bekannten Naturerscheinung des Gewitters, aber sobald sie in das Gehäuse des menschlichen Körpers eintreten, verlassen uns unsere feinfühligsten Apparate, um sie nachzuweisen. Zwar ist es einigen Forschern gelungen, an Muskeln und Nerven im Zustand der Tätigkeit unbedeutende elektrische Spannungen zu beobachten, aber ein Nachweis der Identität derselben mit den elektrischen Strömen, die das Weltall erfüllen und im besonderen uns von der Sonne zugesandt werden, steht noch aus.

So bleibt uns also die Ursache und die Quelle des Lebens nach wie vor unbekannt. Und dennoch — wenn wir sehen, wie sich die Rätsel der Natur uns allmählich enthüllen und das Unbegreifliche, Rätselhafte, Übernatürliche plötzlich entschleiert in aller Natürlichkeit vor uns steht, so müssen wir auch dem Glauben huldigen, daß der forschende Geist des Menschen allmählich auch diese Geheimnisse lösen wird. Alles was besteht ist natürlich, und das Natürliche ist der Forschung nicht unzugänglich.

Leben als Molekularbewegung.

Viel weiter als bis zu der Annahme, daß das Leben in einer Molekularbewegung der Körpersubstanz besteht, kommen wir vorerst nicht. Wenn wir aber diese Hypothese als gesichert annehmen und daraus die Konsequenzen ziehen, so muß jedem Menschen vermöge der ihm eigenen Individualität und der sich individuell in ihm abspielenden Lebensvorgänge auch eine individuelle Molekularbewegung zukommen. Wenn es erst gelungen sein wird, die spezifischen Unterschiede dieser Bewegung festzustellen, welche den Starken zum Starken, den Klugen zum Klugen und den Dummen zum Dummen machen, dann wird der Menschengeist einen seiner größten Triumphe gefeiert haben.

Wir werden nicht mehr daran teilnehmen. Unserer Generation liegt es ob, die Erscheinungen zu verfolgen, welche mit jener Bewegung verbunden sind, ihre Folgen, ihre Äußerungen, um rückschließend das Bild derselben zu vervollständigen.

Soviel können wir behaupten, daß die Molekularbewegung der Körpersubstanz der innere Grund ist für alle Lebenserscheinungen, wenn wir auch die Ursache dieses Grundes nicht aufzudecken vermögen. Und so erscheint uns der Mensch als eine von einer großen allumfassenden und allgewaltigen Kraft getriebene Molekularmaschine, deren Gang von eben jener Kraft reguliert wird — das will heißen: die eine Maschine ist besser, zweckmäßiger und solider eingerichtet als die andere; die einzelnen Maschinenteilchen sind hier kunstvoll und präzise aneinandergefügt, so daß ein stetiger, ruhiger und sicherer Gang der Maschine die Folge ist; dort dagegen war es schlechte Arbeit, welche die Maschine zusammengesetzt hat, die einzelnen Teile sitzen locker aneinander, sie knarrt und rappelt im Gange, und geringe Störungen setzen sie außer Betrieb. Die große Naturkraft, welche die menschliche Maschine lebend erhält, gleicht dem Dampf, der die Dampfmaschine treibt. Aber wie der Effekt gleicher Dampfkräfte auf verschieden konstruierte Maschinen ein ungleicher ist, so ist es auch beim Menschen.

Fest gefügt sehen wir den einen, groß und stark an Körper und Geist, mit der Molekularbewegung seines Gehirns, die wir Gedanken und Willen nennen, die Welt beherrschend, — wie ein Felsen Sturm und Wetter trotzend — auf dem Niveau des Wurmes den anderen, niedrig im Denken, Fühlen und Wollen, im molekularen Gefüge bald gelockert durch äußere Einflüsse, gleichend der rappelnden und knarrenden Maschine, die jeden Augenblick droht auseinanderzufallen.

So werden wir also die an die Menschen recht verschieden ausgeteilten Gaben des Körpers und des Geistes sowohl wie die Grundstimmung ihres Wesens,

welcher wir den Namen „Temperament" beizulegen pflegen, auf ein verschieden ausgeführtes Molekulargefüge der Körpersubstanz zurückführen. Die gleiche Ursache werden wir für das verschiedenartige Verhalten der Menschen gegen alle Einflüsse der Außenwelt gelten lassen, und darin die Erklärung dafür sehen, daß sowohl die Disposition zu täglichen und stündlichen Schwankungen im Befinden des einzelnen, als auch die Reaktion auf gemütserregende oder Krankheit erzeugende Umstände so verschieden bei den Menschen ausfällt.

Ein jeder von der Außenwelt kommende Reiz ist als ein Eingriff in die Molekularbewegung der körperlichen Substanz aufzufassen, eine jede krankmachende Beeinflussung als ein Attentat auf das reguläre Getriebe der menschlichen Molekularmaschine.

Nervenleben.

Was von dem Körper im allgemeinen gilt, gilt von den Nerven im besonderen. — Die Nerven nehmen im höchsten Maße an der geschilderten Molekularbewegung der Körpersubstanz teil und scheinen geschaffen dazu, um die Einflüsse der Außenwelt auf unseren Organismus zu allererst in sich aufzunehmen und weiter zu leiten.

Ein früheres Kapitel (vergl. S. 15 ff.) hat sich mit den Beziehungen der Außenwelt zu unserem Organismus beschäftigt. Wir haben gesehen, wie mannigfach und wichtig diese Beziehungen sind, und wie ein gut Stück unseres Erden-Daseins geradezu davon abhängig ist. Wir Menschen brauchen die Außenwelt mit allen ihren darin liegenden Kräften, Schwerkraft, Anziehungskraft, Licht, Wärme und Elektrizität zum Leben. Sie sind nicht nur Bedingungen, sondern vielleicht sogar die Ursachen dafür.

Die Hauptvermittler für diese Beziehungen zur Außenwelt sind die Nerven; es springt also auch von diesem Gesichtspunkt aus die hervorragende Rolle in die Augen, welche die Nerven im Organismus zu spielen berufen sind.

An einer früheren Stelle (vergl. S. 59, 60) ist das Nervensystem des Menschen mit einem Baum verglichen worden: das Gehirn ist seine Wurzel. Das vom Gehirn ausgehende Rückenmark ist der Stamm, die daraus entspringenden Nerven sind die Äste und die daran hängenden Organe die Blätter des Baumes. Wie das Gehirn als Wurzel aus dem Medium, in welches der Mensch gestellt ist, Kraft und Nahrung zieht, das werden wir noch aus der späteren Darstellung erfahren, sofern nicht schon die vorangegangenen Kapitel (vergl. z. B. S. 61) einige Aufklärung darüber gegeben haben. An dieser Stelle kommt es darauf an, die Tatsache festzustellen, daß die Ausläufer der Nervensubstanz sich überall an die äußere Oberfläche und an die Auskleidung des Körperinnern, soweit dasselbe mit Luft und Nahrung in Berührung kommt, herandrängen, um aus der Außenwelt zu schöpfen. Es macht den Eindruck, als ob die Natur besonderen Scharfsinn darauf verwandt hätte, um die Nervenendigungen so zu gestalten, daß sie für die Reize der Außenwelt recht aufnahmefähig werden. Es sind wunderbare Gebilde, welche in die Haut eingelagert sind, um die Tastempfindungen zu vermitteln; und nicht weniger sind die Sehnenkörperchen und die Endigungen aller Sinnesorgane bewunderungswürdig (vergl. S. 124 ff.). Wie die Polypen strecken die Nerven ihre Millionen von Armen aus, um die Außenwelt zu tasten, zu hören, zu sehen, zu riechen oder zu schmecken. Oder wie der Baum, um bei dem alten Beispiel zu bleiben, seine Äste mit Tausenden von Blättern bekleidet, um die ihn umspülende Luft einzuatmen und den Wasserdunst einzusaugen, der sich auf ihnen ablagert, so verzweigen und verästeln sich die Hauptmassen des Nervensystems, um mit ihren Millionen von Endigungen der Außenwelt eine große, besonders aufnahmefähige Oberfläche zu bieten.

Ein großes Stück Nervenleben, gebunden an die schon früher (vergl. S. 124 ff.) beschriebenen Tastkörperchen verschiedener Art, spielt sich in der Haut ab. Tast-, Druck-, Schmerz- und Temperaturgefühle werden damit aufgenommen und weitergeleitet. Mit ähnlichen Organen sind die Sehnen und Muskeln ausgestattet, um deren Bewegungen in unser Gefühl übergehen zu lassen. Und auch alle inneren Organe, die wir mit dem Gesamtnamen „Eingeweide" bezeichnen, verfügen über ein stattliches Nervensystem, welches der Aufnahme und Fortleitung von Reizen zu dienen hat.

Ein Gefühl irgendwelcher Art — z. B. die Berührung der Kuppe des rechten Zeigefingers mit einem Stecknadelkopf — setzt sich aus zwei Phasen zusammen, nämlich der durch die Tastkörperchen des Fingers aufgenommenen Druckempfindung, und dem Bewußtwerden dieser Empfindung, welches letztere einen Gehirnakt darstellt.

Gemeingefühle.

Mit der Überführung irgend einer Empfindung in das Bewußtsein pflegt in den meisten Fällen neben dem speziellen Gefühl noch ein allgemeines Gefühl aufzutreten, welches vielleicht als ein Mitschwingen des ganzen im Gehirn verborgenen Gefühlsapparates, als eine Art von Resonanz sämtlicher der Gefühlsleitung nahestehenden Ganglienzellen aufzufassen ist. Wir sprechen deshalb auch von einem Gemeingefühl.

In der einfachsten Form pflegt dasselbe als Lust- oder Unlustgefühl, als Gefühl des Wohlseins oder des Unwohlseins zum Ausdruck zu kommen. Ein Tast-Eindruck sowohl wie ein Temperaturgefühl, eine Licht- oder Schall-Wahrnehmung kann davon begleitet sein. Merkwürdigerweise haben wir ein Lustgefühl oder das Gefühl des Wohlseins auch gerade dann, wenn wir von unseren inneren Organen, z. B. dem Herzen, den Nieren, dem Magen und deren Tätigkeit nichts fühlen. Es scheint geradezu charakteristisch für die Gesundheit dieser Organe zu sein, daß sie ihre Existenz nicht merken lassen. Und andererseits ist es ein Merkmal für eine im Körper schlummernde Störung oder Krankheit, wenn man sich gewisser von ihnen ausgehenden Empfindungen bewußt wird.

Im Gegensatz dazu ist das bewußte Gefühl anderer Organe, z. B. der Beinmuskeln nach einem Spaziergang, von einem Lustgefühl begleitet. Ähnlich ist es nach Übungen, die selber mit Lustgefühl verbunden waren, wie Reiten, Radeln, Turnen. Lust- und Unlustgefühle können sich dabei kreuzen oder ineinander übergehen. Wer zu einer großen Bergtour ausgeht, der mag wohl in der ersten Stunde des Gehens unlustig sein und gewisse Mühe haben, die Bettschwere, welche noch in seinen Beinen liegt, zu überwinden. Allmählich beflügeln sich seine Schritte, es wächst das Kraftgefühl der Muskeln und damit die Lust, zu steigen und die Kräfte zu messen. Nicht unerheblichen Anteil mag die Freude an der schönen Natur haben, die ihn durch Lustgefühle spornt. Das ist ein wohltätiger Reiz für unsere Ganglienzellen, der sich gern in Bewegung und andere Lebensäußerungen fröhlicher Natur umsetzt. Beim Überschreiten eines endlosen Schneefeldes ermüdet wohl die Entfernung des Zieles, das ewige Einerlei beschwerlichen Gehens und die Eintönigkeit des Weges, und es mischen sich Unlustgefühle in Gestalt von Ermüdung der Muskeln und der Augen mit dem Lustgefühl, welches in der Aussicht auf endliche Überwindung der langweiligen Strecke liegt und auf den Beginn von abwechselungsreicheren Partien. Schließlich kann bei einer großen Bergtour trotz aller zu grunde liegenden Lust am Klettern doch ein Zeitpunkt eintreten, wo das Ermüdungsgefühl vorherrscht und das Lustgefühl endgültig in ein Unlustgefühl umschlägt. Eine kurze Rast ist das geeignete Mittel, um den früheren guten Zustand wieder herzustellen.

Der Gipfel ist erreicht, und es steigt darauf das Lustgefühl aufs höchste: ein Triumph über die Schwierigkeiten der Natur, eine bestandene Probe einer tüchtigen körperlichen Kraftleistung, Vertrauen in weitere Kraftproben, hoffnungsvoller Ausblick in die eigene Zukunft, und das angenehme Bewußtsein, sich selber damit nicht nur auf einen Gipfel der Berge, sondern auch auf einen Gipfel menschlicher Leistung erhoben zu haben!

Singend und jodelnd steigt der Tourist nieder zu Tal, fröhlich der Erinnerung an den bezwungenen Bergriesen wie an einen gewonnenen Sieg, und mit Lust der gefahrdrohenden Gletscherspalten und schroffen Grate gedenkend:

ἀλλ᾽ ἡδύ τοι σωθέντα μεμνῆσθαι πόνων —
Schön ist's, gerettet sich überstandener Gefahren zu erinnern!

Aber am nächsten oder dritten Tage folgt das Nachspiel der Ermüdung, wie der Kater nach einem Rausch. Es ist wohl eine von jedermann gemachte Erfahrung, daß sich das Gefühl der Ermüdung bis zu einem Gefühl der Zerschlagenheit oder des Zerbrochenseins steigern und dann in ein wahres Krankheitsgefühl ausarten kann, welches auch mit Fieber und anderen Krankheitssymptomen verbunden ist. Natürlich sind Unlustgefühle die steten Begleiter solcher Zustände.

Hunger und Durst.

Andere wohlbekannte Zustände unseres Nervensystems, welche wir auch zu den Gemeingefühlen rechnen, sind Hunger und Durst. Sie treten ein, wenn eine Zeitlang die feste oder flüssige Nahrung ausgeblieben ist. Wird beides nicht zu arg, so spricht man wohl von einem „prächtigen Hunger" und einem „herrlichen Durst"; in der Bezeichnung liegt schon das damit verbundene Lustgefühl angedeutet, und daß mit der Befriedigung von Hunger und Durst ein oft unbeschreiblicher Genuß verbunden ist — wer hat es nicht an sich selber erfahren! Wenn nicht, muß er sich um diese genußreiche Erfahrung bereichern.

Die Höhe des Wohlseins ist durch die Sättigung und durch Stillung des Durstes erreicht. Hat man aber die Grenze des Zulässigen überschritten, so folgt bald das mit Unlust verbundene Gefühl der Übersättigung, der Vollheit, Aufgeblähtheit, Schwere und Müdigkeit. In weiterer Folge treten wohl auch Übelkeit, Brechneigung, Schwindel und Schmerzen dazu, um den Zustand der Überfütterung zu einem recht unbehaglichen zu machen. Für jemand, der sehr lange gehungert hat, wie es in Zeiten und Ländern, die von Hungersnot geplagt sind, vorkommt, birgt sogar die plötzliche massenhafte Zufuhr von Nahrung und Getränk eine Lebensgefahr in sich. Schon häufig hat man unmittelbar darnach den Tod eintreten sehen. Auch der Übersättigung folgt gewöhnlich ein Nachspiel: mit dem Schutz gegen die massenhaften unverdaulichen Stoffe, den sich der Magen schafft, indem er seine Schleimhaut mit einer Schleimschicht überzieht — gewöhnlich als Magenkatarrh bezeichnet — verbindet sich ein Grauen und Ekel vor Speisen. Manchmal sind es alle Speisen, die von einem solchen kranken Magen zurückgewiesen werden, manchmal nur die warmen oder Fleischspeisen, während Getränke meistens bevorzugt werden.

Auch dieses Beispiel sollte zeigen, daß Lust- und Unlustgefühle durch ganz verschiedene Einwirkungen seitens der Außenwelt auf verschiedene Organe ausgelöst werden können. Im ersten Falle war es die Muskulatur, welche durch die Bergbesteigung in verschiedene Zustände versetzt wurde und diese Zustände dem Nervensystem mitteilte und zum Bewußtsein brachte, im zweiten der Magen, der sich mit der ihm von außen her eingeführten Nahrung abfinden mußte, aber nicht versäumte, die erhaltenen Nervenreize in ganz gewissenhafter Weise dem Gehirn weiterzutelegraphieren.

Spezifische Gemeingefühle.

Wir bemerken hier eine Eigentümlichkeit in der Art der Verknüpfung der Reize, welche die Organe treffen, mit Zuständen der Nervensubstanz. Es besitzt nämlich offenbar ein jedes Organ, insbesondere sobald es in Unordnung gerät, die Fähigkeit, ganz **spezifische** Gemeingefühle zu erwecken, das Nervensystem in ganz eigener, spezifischer Weise zu beeinflussen. Der angestrengte Muskel erweckt das Gefühl der Ermüdung, der angestrengte Magen das Gefühl der Vollheit. Beide bringen auch das Gefühl der Müdigkeit hervor, aber die Muskelmüdigkeit ist eine ganz andere wie die Magenmüdigkeit. Erfahrene Ärzte und Leute, die sich beobachten, kennen diese Tatsache sehr genau.

Noch deutlicher werden die spezifischen Beziehungen der Organe zu psychischen Vorgängen, welche wir als den Ausdruck für Zustände oder Bewegungen der Nerven-, insbesondere der Hirnsubstanz betrachten, sobald sich solche auf die Organe ausgeübten Reize wiederholen und ein Zustand chronischer Funktionsstörung eintritt, wie es z. B. bei dem sogenannten chronischen Magenkatarrh der Fall ist.

Gesunde Gemeingefühle.

Wir müssen indes noch einmal auf die Nervenverfassung des gesunden Menschen zurückkommen, bevor wir auf dieses Thema eingehen. Es ist schon bemerkt worden, daß es für einen gesunden Menschen charakteristisch ist, seine Organe nicht zu fühlen; sie belästigen ihn nicht, sie machen sich nicht bemerkbar, sie zwingen ihn nicht, sie zu beachten, an sie zu denken, für sie besonders zu sorgen. Die Richtung der Gedanken auf die Tätigkeit der Organe seines Körpers existiert nicht, weil eine regelmäßige ungestörte Funktion als selbstverständlich betrachtet wird. Man reinigt und putzt seinen Körper frühmorgens oder, wenn man will, auch noch abends, wie man eine Maschine säubert und putzt, die tagüber im Gange gewesen ist — aber damit ist die Gedankenrichtung auf die Funktion der Lebensmaschine beendigt. Man bewegt sich in den Grenzen einer gewohnten oder durch eigene Vernunft und Instinkt vorgezeichneten Ernährung und Bewegung und Arbeit und hält es für selbstverständlich, daß die Maschine läuft, ohne zu ächzen und zu stöhnen. Auf diese Weise ist es möglich, die ganze geistige und körperliche Kraft dem Beruf zuzuwenden, den man sich gewählt hat, oder der Lebensaufgabe, die man sich inmitten seiner Arbeit gestellt hat.

Das gibt natürlich eine frohe, zielbewußte Lebensauffassung, eine Ruhe und Sicherheit, Gelassenheit und Behaglichkeit, die der Kranke, welcher immerfort an sein leibliches Gehäuse denken muß, nicht kennt. Frische und Freudigkeit bei der Arbeit, Aufgelegtheit und Fröhlichkeit im Verkehr, Heiterkeit und Liebenswürdigkeit, Freiheit im Denken und Handeln, Kaltblütigkeit und Mut in gefährlichen Momenten, leichte Überwindung gemütlicher Erregungen — das sind die Attribute des gesunden Menschen. Wer damit begabt ist und sich nur zu dreiviertel seiner Lebenszeit in deren ungestörtem Besitz befindet, braucht sich nicht zu beklagen. Ein Ausfall des einen oder anderen dieser Gemeingefühle, die sämtlich in die Klasse der Lustgefühle gehören, wird ihm mit Sicherheit anzeigen, daß irgendwo an der Körpermaschine ein Rädchen oder Schräubchen nicht in Ordnung ist.

Der nervöse Mensch.

Dem Gesunden wollen wir den Magenkranken gegenüberstellen, — wobei es ganz gleichgültig ist, welche Ursachen die nun schon jahrelang dauernde Magenkrankheit — sagen wir einen chronischen Katarrh — herbeigeführt haben. Es fehlt ihm die Gleichmäßigkeit der Stimmung; von ausgelassener Freude ist nur ein kurzer

Weg zur Trübsal, von Dingen, an denen andere achtlos vorübergehen, wird er gereizt und geärgert. Alles ist Laune bei ihm; was auch seine Umgebung spricht und tut — es gefällt ihm nicht. Gibt es zum Mittagessen Kalbsbraten anstatt Roastbeef, wie er sich's gedacht, ist er verstimmt; und schmeckt der Kaffee so, als ob eine Bohne zu wenig darin wäre, so ist er's auch. Geht er in ein Restaurant, so läßt er an den Kellnern seine schlechte Laune aus, fährt er in einer Droschke, sodann an dem Kutscher. Ungeduldig ist er bei jeder Gelegenheit, sei es, daß das Essen fünf Minuten zu spät auf den Tisch kommt, der Kellner ihn zu lange auf sein Bier warten läßt, oder sein Diener nicht so schnell von dem Gang, zu dem er ihn ausgesandt, zurückkommt als er sich's gewünscht hätte. Wir sagen von einem solchen Menschen er ist „nervös". In der Tat — er wird von seinen Nerven gepeinigt. Die gereizten Magennerven veranlassen das Bewußtwerden von allen den vorhin geschilderten Empfindungen, denen an dieser Stelle noch das Angstgefühl, wie es häufig bei Magenkranken vorkommt, zugefügt werden könnte. Aber damit nicht genug. Bei Magenkranken kommen infolge der mangelhaften Assimilation der Nahrungsstoffe an allen Organen Zirkulations- und Stoffwechselstörungen vor, und so telegraphiert es denn von allen Ecken und Enden: „Hier ist eine Betriebsstörung". Wo diese Störung stattfindet, das kommt häufig nicht zum Bewußtsein, und so kämpft der Nervöse oft mit unsichtbaren Feinden, die ihn zwicken und zwacken, ohne daß er ihrer habhaft werden kann. (Vgl. den Abschnitt: „Wenn die Nerven sich melden!")

Von der fortwährenden Peinigung seines Nervensystems wird er entweder ermüdet und fühlt sich „matt" und „entkräftet", oder er kommt in einen Zustand von Gereiztheit, von innerer Erregung und Unruhe. Das Denkenmüssen an sich selbst raubt ihm das Interesse an seinen Mitmenschen und an Vorgängen außerhalb seiner selbst, und so wird er redefaul, teilnahmlos, menschenscheu.

Selbstbewußtsein.

Man sieht, daß die Veränderung der Gemeingefühle ein gutes Stück des Zustandes ausmacht, den man im weiteren Sinne mit „Nervosität" bezeichnet. Und die Summe der „Gemeingefühle", welche zu einer gegebenen Zeit den Menschen beherrschen, seien sie normal oder krankhaft, bringt das Bewußtsein des eigenen Selbst, das Selbstbewußtsein, zu stande. Wenn wir daraus den Schluß ziehen, daß mit der Nervosität eine Störung des Selbstbewußtseins verbunden ist, so ist das für viele Fälle richtig, denn der Nervöse besitzt häufig nicht die Fähigkeit, die Reize der Außenwelt, welche ihn treffen, richtig zu deuten; er übertreibt sie entweder oder reagiert gar nicht darauf. Und wenn wir den Sinn des Wortes Selbstbewußtsein noch etwas weiter fassen und darunter ein gewisses Vertrauen auf eigene Kraft und Leistung verstehen, so bezieht sich das Gesagte auch darauf, denn Beherztheit, Mut, Entschlossenheit sind Eigenschaften, die häufig bei Nervösen vermißt werden.

Veränderlichkeit der Nervensubstanz.

Auf eine Eigentümlichkeit des Nervenlebens, welche besonders die Gemeingefühle betrifft, muß hier noch ausdrücklich aufmerksam gemacht werden: die Veränderlichkeit der Nervensubstanz.

Durch einen unablässigen Zersetzungsprozeß zerfallen in unserem Körper die altersschwachen und verbrauchten Zellen, und aus den Ruinen wachsen neue Zellen hervor. Wie schnell diese Arbeit der Vernichtung und des Wiederaufbaues vor sich geht, ist für die einzelnen Organe nicht mit Bestimmtheit zu sagen; es sind aber alle Anzeichen dafür vorhanden, daß auch die Nerven in den Wechsel der Stoffe mit einbezogen sind. Die direkte Beobachtung

dieser Vorgänge stößt auf große Schwierigkeiten, aber wir schließen darauf aus den vielen im Zerfall begriffenen oder unvollkommen ausgebildeten Elementen, die wir auch im gesunden Nervensystem antreffen, wenn wir es einer mikroskopischen Untersuchung unterziehen, und aus den Lebensäußerungen der Nerven im gesunden und kranken Zustand.

Es ist bereits darauf hingewiesen worden, daß der gesunde Mensch uns durch die Stetigkeit seiner Nervenleistungen imponiert: immer frisch und munter, nie ermüdet, immer aufgelegt zu Arbeit und Vergnügen, nach dem Schlaf erquickt und zu neuer Tätigkeit bereit erwachend. Wir müssen annehmen, daß hier der Stoffwechsel in der Weise geordnet und geregelt vor sich geht, daß der Wiederaufbau dem Zerfall die Wage hält. Es wird nicht mehr verbraucht, als durch die eingeführten Nährstoffe, wobei wir auch an den Sauerstoff der Luft zu denken haben, ersetzt werden kann. Darauf beruht die Stabilität im Ablauf aller Nervenfunktionen, die genau vorgezeichnete Bahn für die Bewegung der Moleküle der Nervensubstanz, die Garantie für die sichere und gleichmäßige Weiterbeförderung aller Impulse und Störungen, die in die Nervenbahnen hineingesandt werden.

Je mehr sich die Nervensubstanz einem kranken Zustand nähert, um so mehr tritt die Unregelmäßigkeit an Stelle der Stetigkeit, die Unordnung an Stelle der Ordnung. Verbrauch und Erneuerung halten sich nicht mehr das Gleichgewicht, und die Nervensubstanz funktioniert wie schadhafte Drähte, die je nach der Zufälligkeit äußerer Umstände bald den hindurchgesandten elektrischen Strom leiten, bald nicht. Wie ein Netz schadhafter elektrischer Leitungen erscheint uns ein nervenkranker Mensch: bald ist er zu großen Leistungen fähig, bald kann er kein Glied rühren. Und geistig geht's ihm ebenso wie körperlich: in schnellem Wechsel himmelhochjauchzend und zu Tode betrübt. —

Verletzungen gesunder Nerven.

Erleidet ein gesundes Nervensystem an irgend einer Stelle eine Verletzung, so tritt bald durch einen natürlichen Prozeß der Vernarbung Heilung ein und Wiederherstellung der Funktion. Wir sprechen in solchem Falle von einer „Regeneration" der Nervensubstanz und wir haben Gelegenheit, eine solche bei Verletzungen des Gehirns durch Schädelbruch oder durch Schußwunden zu beobachten, wobei häufig in überraschender und ungeahnter Weise die Gehirnwunde vernarbt und keinerlei Funktionsstörungen hinterläßt.

Geringfügige Verletzungen, wie Quetschungen oder Verrenkungen an den Extremitäten, pflegen bei vorher ganz gesunden Nerven auch nur geringe Nachwehen nervöser Natur zu hinterlassen, die dann auch bald abklingen und dem gesunden Zustand Platz machen.

Verletzungen kranker Nerven.

Ganz anders verhält sich dagegen ein krankes Nervensystem, das durch Krankheiten aller Art, zu der z. B. auch die Influenza zu rechnen ist, oder durch Nervengifte, wie langdauernde Gemütserregungen, sexuelle Ausschweifungen, Mißbrauch von Tabak oder Alkohol, krank geworden ist und an Energie eingebüßt hat. Dann heilen selbst unbedeutende Verletzungen verhältnismäßig schwer, wie z. B. Drucklähmungen des Radialis, eines Armnerven; und die vorhin erwähnten Quetschungen oder Verrenkungen können recht langdauernde Nerven-Störungen in Gestalt von Schmerzen oder Lähmungen im Gefolge haben.

Reaktion gesunder und kranker Nerven.

In ähnlicher Weise, wie es hier für Verletzungen geschildert, wächst die Empfindlichkeit der Reaktion gegen allerhand Einwirkungen anderer Natur um so

mehr, je ausgesprochener das Nervensystem angekränkelt ist, bis schließlich bei einem gewissen Grade von Krankheit eine Reaktion überhaupt nicht mehr wahrzunehmen ist.

Eine treffliche Illustration für diese Eigenart der Nerven bietet ihr Verhalten gegenüber dem elektrischen Strom. Wenn man einen galvanischen Strom mittels geeigneter Elektroden (s. Regist.: Elektrode) beispielsweise durch den Nervus radialis leitet, welcher dicht am Ellbogengelenk getroffen wird, so zucken die von ihm versorgten Finger bei Einschaltung einer bestimmten Stromstärke. Nun kommt es vor, daß bei Arbeitern, die viel mit Blei zu schaffen haben, z. B. bei Rohrlegern und Schriftsetzern gerade dieser Nerv vom Blei vergiftet wird und erkrankt. Ist die Erkrankung erst im Anfangsstadium, so findet man, daß man keine so große Stromstärke einzuschalten braucht, um die Finger zu strecken, wie beim gesunden Nerven. Ist die Lähmung dagegen weiter fortgeschritten, so tritt ein Zeitpunkt ein, wo selbst die stärksten Ströme keine Zuckung mehr hervorrufen; der Nerv ist tot.

Damit dokumentiert der gesunde Nerv eine größere Widerstandsfähigkeit gegen den elektrischen Reiz wie der angekränkelte; er ist nicht so leicht reizbar und erregbar; er läßt sich aus seinem Normal-Nervenleben nicht so leicht hinauswerfen.

Und genau denselben Unterschied zwischen gesunden uud kranken Nerven beobachten wir in ihrem Verhalten gegenüber allen anderen Einflüssen der Außenwelt. Nehmen wir als Beispiel die Luft in ihren verschiedenen Temperaturen, mit ihren Schwankungen im Gehalt von Feuchtigkeit und Elektrizität, mit ihren Winden und Stürmen. Ein gesundes Nervensystem setzt sich über den Wechsel des ihn umgebenden Mediums leicht hinweg und paßt sich Wärme und Kälte ebenso leicht an wie Gewitter und Nebel. Aber ein kränklicher Organismus, dessen Nerven schwach und reizbar sind, leidet unter abnormen Luftzuständen und häufigem Wechsel der Witterung oft ganz erheblich. Die Nerven rebellieren oft förmlich und lassen sich bald den Nebel, bald ein Gewitter durchaus nicht gefallen. Mit großer Konsequenz telegraphieren sie dann jedesmal nach ihrer Zentralstation und bitten um Hilfe; da aber das Zentralorgan selber sich in einem Zustand reizbarer Schwäche befindet, so nimmt es die vielfache Störung übel und leistet entweder gar keine Hilfe oder eine falsche.

Ein anderes Beispiel finden wir in der Reaktion gegen einige Genußmittel, wie Alkohol und Tabak, die im Grunde als Nervengifte gelten müssen. Man sieht den Fall häufig, daß ein starker Raucher jahre- und jahrzehntelang ungestraft einen reichlichen Genuß von Zigarren betreibt. Seine Nerven sind eben stark genug, um diesen Reiz zu vertragen. Sie gewöhnen sich aber an den Tabak und verrichten auch ihre sonstigen Pflichten in tadelloser Weise. Ganz plötzlich jedoch, vielleicht im Anschluß an eine Erkältung, die auch die Nerven nicht ganz unberührt gelassen hat, oder an eine psychische Erschütterung fangen sie an zu streiken und reagieren bereits gegen eine geringere Dosis von Tabak mit allerhand Beschwerden. Die Erklärung für diesen Fall liegt aber darin, daß sich allmählich in den Nerven eine Tabakvergiftung vollzogen hat. Eines schönen Tages reagierten die Nerven des starken Rauchers eben nicht mehr als gesunde, sondern als kranke Nerven, und die kranken erwiesen sich reizbarer und empfindlicher als die gesunden.

Ganz ähnliche Verhältnisse bringt der Mißbrauch des Alkohols mit sich — auch der Mißbrauch kalter Bäder, die Gewohnheit täglicher Magenüberladung, sogar das übermäßige Wassertrinken! Ein auf den Körper ausgeübter Reiz mag als Einzelreiz noch so harmlos erscheinen; durch Summation bei häufiger Wiederholung kann selbst das Wasser als Nervengift wirken.

Wir gedenken an dieser Stelle des von Arndt (Professor der Medizin in Greifswald, † vor wenigen Jahren) aufgestellten biologischen Grundgesetzes, welches lautet:

Schwache Reize fachen die Lebenstätigkeit an, mittelstarke fördern sie, starke hemmen sie und stärkste heben sie auf.

Und wir erkennen somit selbst in dem Wasser einen Stoff, der als starker oder sogar stärkster Reiz die Lebenstätigkeit in empfindlicher Weise schädigen kann. Das mögen sich die Wasserfanatiker merken!

Rückblick.

Wir haben einen Einblick in die intimsten Lebensvorgänge getan, die sich in unserem Körper abspielen und haben gesehen, daß den groben Äußerungen des Lebens, welche die Organe von sich geben, sehr feine Prozesse zu Grunde liegen, die wir als Bewegung der kleinsten Teile des Organismus, als Molekularbewegung, gekennzeichnet haben. Auch alle Erscheinungen des Nervenlebens beruhen auf einer Molekularbewegung. Das ist wichtig zu wissen und jederzeit im Gedächtnis zu behalten, wenn man die Vorgänge in den gesunden und kranken Nerven richtig beobachten, deuten, hygienisch leiten und therapeutisch behandeln will. Wenn man die Vorgänge in einem Magneten oder in einem vom elektrischen Strom umflossenen Eisenkern, in einem eisernen Brückenpfeiler oder in den Glasscheiben einer Influenzmaschine einer näheren Betrachtung unterzieht, so muß man ebenfalls auf die Bewegung der kleinsten Teilchen der Substanz zurückgehen, um sich die Anziehung, die Magnetisierung des Eisenkerns, einen plötzlich entstandenen Spalt im eisernen Pfeiler oder das Aufhören der elektrischen Induktion zu erklären. Und so ist es auch mit allen Erscheinungen des Lebens und im speziellen des Nervenlebens. Ob es sich da um Gedanken handelt, die im Hirn gewälzt werden und die in Bewegungen auslaufen, um Lust- oder Unlust- oder spezifische Gemeingefühle, wie sie soeben besprochen worden sind, oder um Akte des Willens — immer sind es Bewegungen der Moleküle, die den inneren Grund jener Erscheinungen bilden. Und andererseits — wenn wir Vorgänge solcher Art hervorrufen wollen, müssen wir uns an die Moleküle wenden, um sie anzustoßen.

Die Moleküle anstoßen! Wie das anfangen? — Die Natur ist uns Lehrmeisterin. Das ganze Weltall wird durch eine Summe von Kräften zusammengehalten. Alle Kräfte beruhen auf der Bewegung der kleinsten Teile des Stoffes. Ob die Urkraft, welche den Anstoß zu dieser Bewegung gegeben hat und immer von neuem gibt, ein Gott ist oder eine allmächtige Naturkraft, wie sie von der Sonne verkörpert wird, das ist für unsere augenblickliche Betrachtung nicht ins Gewicht fallend. Jedenfalls stellt das ganze große Weltall ein nimmer zu leerendes Reservoir von Kräften dar, aus welchem der Mensch, so lange er lebt, immer wieder schöpfen darf, um sich mit neuen Kräften zu versehen. Die Spannkräfte des Lichtes und der Wärme saugt er ebenso in sich auf wie die chemischen und elektrischen Kräfte, die ihm von der Sonne gespendet werden. Er ladet sich damit wie ein Akkumulator, um nach Bedarf davon abzugeben —, um, wie es in physikalischer Sprache heißt, die Spannkräfte in lebendige Kräfte umzusetzen.

Das Nervensystem spielt die Rolle des Vermittlers für die Aufnahme dieser Kräfte, wir müssen es als das Hauptreservoir, als den Hauptakkumulator ansehen, in dem sich diese Kräfte sammeln. Und wie ein Akkumulator mit Zuleitungen versehen ist, durch welche der elektrische Strom in ihn hineinströmt, so hat das Nervensystem seine Spezial-Organe, welche für die Aufnahme der Spannkräfte aus der Außenwelt besonders empfänglich sind, seine besonderen Zuleitungen, durch welche die Kraft des Weltalls dem menschlichen Körper zuströmt. Während aber der Akkumulator sich mit zwei Zuleitungen begnügen muß, durch welche der elektrische Strom hindurchgedrängt wird, so hat das Nervensystem deren unendlich viele. Alle diese kleinen Endorgane der Nerven, welche früher (vergl. S. 125ff.)

ausführlich beschrieben worden sind, diese wunderbar konstruierten Nervenendigungen in der Haut, den Sehnen, Muskeln und allen Sinnesorganen — sie dienen dazu, sich mit der Außenwelt in Beziehung zu setzen, die Licht- und Wärme- und elektrischen Strahlen in eigener Weise aufzunehmen und weiterzubefördern. Ebenso eigenartig ist die Verarbeitung im Zentralnervensystem; der Vorgang erinnert an die Transformation von elektrischen Strömen in solche von anderer Spannung. Die genannten Nervenendigungen tun nichts weiter als eine ihnen von der Außenwelt mitgeteilte Bewegung anzunehmen, für die sie gerade durch ihre eigenartige Konstruktion abgestimmt sind: die Nerven der Netzhaut für Lichtwellen, die Tastkörperchen für Tasteindrücke. Dann folgt die Weiterleitung des empfangenen Bewegungs-Anstoßes auf dem Wege der Nervenbahnen und schließlich ein Verarbeitungsprozeß dieser Bewegung im Großhirn, welcher dazu führt, den an den Nervenendigungen empfangenen Reiz in ein individuelles Gefühl umzusetzen und zum Bewußtsein zu bringen.

Wenn wir also mit den Fingerspitzen einen Gegenstand betasten und ihn spitz oder stumpf finden, so ist die bewußte Wahrnehmung des Spitzen oder Stumpfen nicht mehr eine Eigenschaft der in Tätigkeit geratenen Tastkörperchen, sondern eine Aktion des Großhirns. Wenn eine Lichtwelle die Netzhaut des Auges trifft, eine Schallwelle den Nervenapparat des Gehörorganes, ein kosender Wind die in der Haut der Wangen verborgenen Tastkörperchen, so gelten diese Reize nicht den groben Nervengebilden, die wir etwa noch mikroskopisch wahrnehmen, sondern ihrem molekularen Gefüge. Der Reiz ist ein unendlich feiner, eine molekulare Bewegung; somit muß auch das Organ, welches ihn empfängt, im stande sein, mit einer molekularen Bewegung darauf zu antworten. Der Stamm des Sehnerven reagiert auf Lichteindrücke nicht; um dem Einfluß der Lichtwellen zugänglich zu werden, vergrößert er seine Oberfläche, indem er sich in der Netzhaut in unzählige Zweige spaltet und deren Endigungen mit besonderen Organen, den Stäbchen und Zapfen, versieht, um sie für einen Anstoß durch die molekularen Schwingungen der Lichtwellen empfänglich zu machen. (Vergl. S. 139.)

Zu analogem Zweck ist auch die Endausbreitung aller anderen Sinnes- und der empfindenden Nerven nach gleichem Prinzip konstruiert. (Vgl. darüber S. 125ff.).

Es ergibt sich aus dieser Einrichtung die Notwendigkeit, daß alle von außen kommenden Reize, welcher Art und Größe sie auch sein mögen, entweder von den Endorganen der Nerven mittelst einer Veränderung ihres molekulären Zustandes aufgenommen und weiterbefördert werden, oder daß sie dem Reiz nicht entsprechen, daß sie sich weigern, ihn aufzunehmen. Im letzteren Falle können die Verhältnisse so liegen, daß ein Reiz für eine bestimmte Kategorie von Nervenendapparaten ungeeignet ist, wie z. B. ein Schall für das Tastorgan, — oder daß Schutzvorrichtungen in Tätigkeit treten, um zu starke Reize abzuhalten, wie z. B. das Zwinkern und Zukneifen der Augen beim Einfall zu greller Lichtstrahlen, — oder schließlich, daß der Reiz durch seine Gewaltsamkeit die perzipierenden Nervenendorgane zerstört, wie etwa beim Antasten eines glühenden Eisenstabes.

Sobald also ein Reiz, der von außen herkommt, auf Weiterbeförderung rechnen will, muß er sich zuerst in eine Molekularbewegung der Nervenendorgane umformen. Und es werden, vom Standpunkt einer ungestörten Lebenstätigkeit, — oder sagen wir vom Standpunkt der Gesundheit aus betrachtet, sich diejenigen von außen kommenden Reize als am besten und zweckmäßigsten erweisen, welche in ihrer Molekularbewegung der molekulären Struktur der Nervenendapparate, auf welche sie zu wirken bestimmt sind, nahe stehen, verwandt, gleichartig oder ähnlich sind.

Dies ist das für das Nervenleben sehr wichtige Ergebnis des vorstehenden Kapitels, auf welches wir im Laufe unserer späteren Darstellung noch häufig zurückkommen werden.

Charakteristik des gesunden Nervensystems. — „Gesunde Nervosität". — Nervosität bei Gesunden. — Unlustgefühle. — Wichtigkeit „nervöser" Symptome. — Die Nerven als Warner! — Nervensignale als Vorboten aller Krankheiten. — Verschleierung des Krankheitsbildes durch nervöse Symptome. — Vorübergehende Schädigung durch krankmachende Reize. — Die Nerven als gute Geister. — Nervenstörungen ohne auffindbare Ursachen. — Dauerform der Nervosität. — Disposition zur Nervosität. — Nervöse-Individualität. — Neurasthenie und Hysterie. — Veränderung der Nervensubstanz bei Nervosität und Nervenkrankheit. — In allen Fällen von Nervosität handelt es sich um gestörte Molekularbewegung. — Sogenannte „funktionelle" Nervenkrankheiten gibt es nicht. — Unterschied zwischen „funktionellen" und „organischen" Nervenkrankheiten muß fallen. — Nervenstrom und elektrischer Strom identisch? — Die Molekularbewegung im Nerven als „Nervenstrom" zu bezeichnen. — Kranke Moleküle neben den gesunden verstärken den Nervenstrom. — Der Grund zu stärkerer Reaktion gegen die Außenwelt ist ein verstärkter Nervenstrom. — Nervosität und Nervenkrankheit ein vermehrter Molekular-Zerfall. — Theorie und Erfahrung stimmen überein. — Wirkung von Heilmitteln bei Nervenkrankheiten bestätigen die Theorie. — Späte Reaktion des Organismus auf Gifte, Heilmittel u. s. w. — Erkennung gesunder und kranker Nerven durch den elektrischen Strom.

Das Nervenleben des Menschen ist ein ungemein kompliziertes — im gesunden und im kranken Zustande. Diejenigen, welche berufen sind, es zu studieren, die Ärzte und Physiologen und Psychologen, — sie sind noch lange nicht in alle Geheimnisse der Lebensvorgänge in den Nerven selbst und der Beziehungen zu den Organen des menschlichen Körpers eingedrungen.

Nichtsdestoweniger wollen wir versuchen, das gesunde und kranke Nervenleben von einem Gesichtspunkte aus zu betrachten, welcher die komplizierten Verhältnisse recht einfach gestaltet, von einem Gesichtspunkt, der auch den Anforderungen strenger wissenschaftlicher Forschung standhält, aber durch diese immerhin noch einige Weiterungen erfahren muß, welche wir vorläufig, um die Auffassung dieser schwierigen Verhältnisse nicht zu schwierig zu machen, gar nicht berühren wollen. Wir wollen von dem Gesichtspunkt ausgehen, daß ein gesundes Nervensystem dasjenige ist, welches auf Reize der Außenwelt in gesunder, normaler Weise reagiert, — und daß sich die Reaktion in bezug auf Stärke, Ausbreitung, Zweckmäßigkeit nach der Seite des Unnormalen verändert, sobald das Nervensystem krank wird.

Gesunde Nerven.

Wer soll darüber entscheiden, welche Nervenreaktion gesund ist? — nun, das eigene Gefühl, der Vergleich gesunder und kranker Tage, die man durchlebt hat,

eventuell Angehörige, der Arzt, und wenn es gar schlimm kommt, und eine Trennung des Kranken von den Gesunden notwendig wird, ein durch mehrere Ärzte gemeinschaftlich gefälltes Urteil. Die Entscheidung — gesund oder krank? — ist deshalb von Wichtigkeit, weil davon der ärztliche Eingriff abhängt. Vielgeschäftiges Herumkurieren, wo es gar nicht nötig ist, ist ebenso schädlich wie Unterlassung des Notwendigen. Für den beobachtenden Arzt muß eine Äußerung des Nervensystems seines Schutzbefohlenen immer interessant sein. Er muß darin zu lesen verstehen, wie etwa der erfahrene Jäger in dem Buche liest, welches die Natur in Gestalt der Fährten des Wildes auf allen Wegen und Feldern vor seinen Augen ausbreitet. Wie das Nervensystem eines Menschen sich verhält bei einem Schnitt in den Finger, bei auf der Tafel verschüttetem Salz, bei Verspätung eines Zuges — alles ist bedeutsam. Gibt es doch Leute, die sich auf einen leisen Druck des Armes geberden, als ob man ihnen den Arm ausgerissen hätte. Weil viele andere Menschen keine so intensive Reaktion auf einen so leichten Eingriff zeigen, ist es darum Einbildung, daß sie bei dem leichten Druck gräßliche Schmerzen empfinden? Ihr Nervensystem ist eben von einer kolossalen Empfindlichkeit und Reizbarkeit, — das ist es, was man aus diesem Falle zu lernen hat. Ob es Mittel gibt, die auch im Bereich der Macht des Kranken liegen, diese ungeheure Reizbarkeit wenigstens nicht in die Erscheinung treten zu lassen, das ist freilich eine andere Sache.

Das Nervensystem des Gesunden muß eine gewisse Reizbarkeit besitzen; das macht eben die Natur, das Wesen der Nerven aus, daß sie auf die Einflüsse der Außenwelt reagieren. Sie sollen darauf reagieren, aber mit Maß und Ziel. Sobald ein gesunder Mensch in kaltes Wasser springt, verengern sich unter dem Einfluß der Nerven die Blutgefäße der Haut, um weniger Blut darin zirkulieren und dem abkühlenden Einfluß des kalten Bades aussetzen zu lassen. Bald aber macht die erste Reaktion einer zweiten Platz, welche sich umgekehrt verhält: die Blutgefäße erweitern sich wieder und gestatten eine allmähliche Kühlung des Blutes, auf welcher zum großen Teil die erfrischende Wirkung des kalten Bades beruht.

Sobald diese beiden Reaktionen einmal fehlen, bekommt das Bad schlecht, d. h. mit anderen Worten: das Nervensystem des Betreffenden reagiert gegen Kältereize mangelhaft, und es fehlt damit die Anpassung des Körpers an äußere Reize. Ob wir einen solchen Menschen schon krank nennen wollen, das ist eine Frage, die wir hier nicht zu entscheiden gedenken; jedenfalls ist die Kenntnisnahme einer solchen schlechten und unnormalen Reaktion seitens des aufmerksamen Arztes von der allergrößten Wichtigkeit, weil sie Schlüsse gestattet, wie die betreffende Natur sich gegen andere Reize, die gewollt oder ungewollt auf ihn eindringen, verhalten wird.

In diesem zweiten Falle zeigt also das Nervensystem eine gewisse Schwäche und Stumpfheit; vielleicht ist es nicht kräftig genug, vielleicht ist der Reiz zu groß gewesen, vielleicht reagiert es auf geringere Reize besser; vielleicht tut da ein lauwarmes Bad vorzügliche Dienste, wo ein kaltes Bad schädlich wirkte. Das sind Erwägungen, die der Arzt einer derartigen Erfahrung folgen lassen muß.

Zur gesunden Natur gehört es dagegen, einen „Puff zu vertragen", d. h. der Organismus muß äußeren Reizen gegenüber eine gewisse Widerstandsfähigkeit zeigen und seine nervösen und andere verfügbare Truppen sofort ins Feld führen, um dem Feind wirksam zu begegnen. Eine gesunde Natur muß so beschaffen sein, daß ihre Nerven nicht unter Ärger, Sorge und Kummer erweichen, daß sie nicht unter dem Einfluß einer Influenza auf die Dauer von Monaten außer Rand und Band geraten, daß nicht jeder durch äußere Verletzung erzeugte schmerzhafte Zustand ungeahnte Dimensionen annimmt.

Gesunde Nervosität*).

Darf aber eine Natur, die wir gesund nennen wollen, der Freude und dem Schmerz unzugänglich sein? — Durchaus nicht! Ist doch ein tiefes Gefühl für viele Menschen die beste Seite ihres Daseins. Und der starke Eindruck, den das Schöne und Gute, das Erstrebenswerte macht — wir sind doch gewohnt, ihn bei Menschen zu finden, die wir zu den besten zählen. Die Naturen, welche sich in der Wissenschaft, in der Kunst, in der Politik mit Auszeichnung betätigen, — sie besitzen doch alle diese gesunde Eindrucksfähigkeit der Nerven, welche vielleicht der photographischen Platte vergleichbar ist, die auf den kleinsten Lichtstrahl reagiert. Man spricht von Nervosität, wenn die Reaktion des Nervensystems auf äußere Reizung durch Stärke und Umfang eine krankhafte Färbung angenommen hat. Sollte man in solchen Fällen nicht versucht sein, von einer „gesunden Nervosität" zu sprechen?

Es gibt wohl wenig Menschen, die in der letzten Stunde ihres Lebens von sich sagen können, daß sie niemals krank gewesen sind. Ebensowenig gibt es Menschen, deren Nervensystem so starkdrähtig beschaffen ist, daß es nicht einmal eine zeitweilige Erschütterung erlitten hat. Trotzdem braucht man diesen Menschen nicht den Charakter der Gesundheit, die „gesunde Individualität" abzusprechen. A potiori fit denominatio, d. h. man nennt das Ding nach seiner hauptsächlichsten, am meisten charakteristischen Eigenschaft. Sagen wir also, daß es auch dem Gesunden passieren kann, daß er einmal vorübergehend nervös wird.

Nervosität des Gesunden*).

Wie äußert sich die Nervosität des Gesunden?

Der eine ihrer charakteristischen Züge ist schon erwähnt: sie ist vorübergehend, nicht dauernd; wäre sie das letztere, so ginge damit die gesunde Individualität in die nervöse Individualität über.

Es ist ein Zustand, der sich gewöhnlich allmählich in das bisher ganz normale Leben einschleicht: eine gewisse Unruhe, ein Angstgefühl ohne jede Berechtigung, etwas Trübsinn oder Schwarzseherei, Müdigkeit und Unlust zur Arbeit, Energielosigkeit, Mutlosigkeit, schlechter Schlaf — kurz eine Reihe von Unlustgefühlen sind es, die den Menschen überfallen. Wo kommen sie her? Vergebens sucht man nach den Gründen. „Etwas nervös" — meint man — sagt auch der Arzt — wird bald wieder vorübergehen.

Tatsächlich sind es recht viele Fälle, in denen die Gründe fehlen, oder sagen wir lieber: zu fehlen scheinen. Einen Grund muß schließlich jede Äußerung des Nervenlebens haben, nur daß es häufig schwer, ja unmöglich ist, ihn zu erkennen. Wie schlaue Diebe verbergen sich die Störenfriede unserer Nerven im Organismus; in dunklen Gebieten betreiben sie ihr Werk, wohin die Leuchten — medizinischer Kunst und Wissenschaft nur spärliches Licht senden. Wir wollen uns die Betrachtung dieser Verhältnisse wiederum vereinfachen, indem wir der an die Spitze dieses Artikels gesetzten Auffassung über den Grund alles Nervenlebens das Recht einräumen, unsere Anschauungen zu beherrschen. Wir betrachten eben das gesunde Nervenleben als eine ununterbrochene Folge von Erscheinungen, die von der Außenwelt ausgelöst werden, und die Krankheit als eine Störung — im weitesten Sinne — in diesen Auslösungsvorgängen.

Nehmen wir wiederum ein Beispiel. Ein bisher gesunder Mann beginnt unter den soeben geschilderten Unlustgefühlen zu leiden, die wir mit einem Wort als Nervosität zusammenzufassen pflegen. Mehrere Wochen dauert dieser Zustand an. Dann, in einer Nacht, wird er von kolossalen Schmerzen im rechten Bein geweckt.

*) Vergl. auch S. 207.

Der Arzt konstatiert eine Ischias. Und nunmehr wird es uns klar, was jene Unlustgefühle zu bedeuten hatten: sie sind eben die Vorboten — „Prodrome" nennt sie der gebildete Mediziner — einer sich langsam vorbereitenden Krankheit, welche für unsere groben Sinne plötzlich zum Ausbruch kommt, einer feineren Beobachtungsgabe jedoch schon in ihren früheren Stadien erkennbar gewesen wäre.

Und forschen wir auch gleich nach dem Grund für das Auftreten jener Unlustgefühle und der Entwickelung der Ischias. Wie wir den Fall hier dargestellt haben, und wie er sich tausendfach tatsächlich im Leben ereignet, werden wir mit Sicherheit annehmen können, daß derjenige Reiz der Außenwelt, welcher den eigentlichen Grund dafür abgibt, in einer unzweckmäßigen Ernährung zu suchen ist, oder sagen wir lieber in einem mangelhaften Stoffwechsel d. h. in dem fehlenden Gleichgewicht zwischen Einnahme an Nahrungsstoffen und Ausgabe durch Assimilation und Ausscheidung des Unbrauchbaren. Der hier angenommene Reiz hat langsam gewirkt; aber ohne Hemmung hat er sich ausgebreitet; er hat sich ein Gebiet für seine Wirksamkeit gewählt, und innerhalb dieses Gebietes hat er mit Sicherheit daran gearbeitet, die gesunde Molekularbewegung in der Nervensubstanz zu stören und in eine krankhafte zu verwandeln; der Ausdruck dafür ist der Schmerz; sein plötzlicher Eintritt findet seine Analogie in dem in der lange getragenen Hose plötzlich auftretenden Loch; beides geht mit natürlichen Dingen zu.

Es ist ganz selbstverständlich, daß die erwähnten nervösen Symptome, die man noch aus der Zahl der Unlustgefühle nach Belieben vermehren kann, die ausgebildete Krankheit ebenso begleiten oder wenigstens begleiten können, wie die in der Entstehung begriffene, und wenn die Krankheit allmählich abklingt, so bilden sie in der Rekonvaleszenz noch lange die Erinnerungszeichen an das überstandene Leiden.

Die Nerven als Pförtner; sie signalisieren und warnen.

An einer früheren Stelle dieses Buches (vgl. S. 125 ff.) haben wir die Nervenendigungen in der Haut und in der inneren Auskleidung der Körperhöhlen die Pförtner genannt, welche über den Eintritt der Reize der Außenwelt zu wachen haben. Sind sie auf ihrem Posten, so lassen sie nur die ordentlichen Leute herein und weisen die Diebe ab.

Die erwähnten Unlustgefühle sind die von den Pförtnern ausgestoßenen Mahnrufe, daß allerhand Gesindel in Gestalt unwillkommener Reize der Außenwelt im Begriff ist einzudringen und den Frieden des Organismus zu stören.

Die Unlustgefühle sind die im Zentralorgane des Bewußtseins bereits angekommenen Depeschen. Werden sie von der Zensur des Willens unterdrückt, oder werden sie in eine Reaktion gegen die Eindringlinge umgesetzt? Das ist jetzt die Frage, und davon hängt es ab, ob dem ausbrechenden Leiden frühzeitig Einhalt getan wird oder nicht. Auch nach überstandener Krankheit sind nervöse Symptome als Merkmale des zeitigen Gesundheitszustandes von äußerster Wichtigkeit, denn ihr Vorhandensein muß ohne Zweifel so gedeutet werden, daß jenes Gesindel, um den oben gebrauchten Ausdruck noch einmal anzuwenden, mit dem Organismus noch weiter im Kriege liegt.

Wenn man von der Nervosität — wenigstens von einer Form derselben, wir werden später noch andere kennen lernen — eine solche Auffassung hat wie die eben vorgetragene, so wird es klar, daß es ein schweres Unrecht ist, nervöse Symptome zu vernachlässigen und als „eingebildet" zu bezeichnen. Die Diagnose „Einbildung" auf die Nervosität angewandt geht meist aus Unkenntnis, Böswilligkeit oder aus der Verlegenheit hervor, mit den Worten, die die Nerven reden, etwas anzufangen. Fragt man dagegen bei den Menschen

nach, welche jemals eine Krankheit, trage sie einen Namen, welchen sie wolle, durchgemacht haben, so wird man ausnahmslos feststellen können, daß die Nerven in Gestalt nervöser Symptome, veränderter Gemeingefühle, Schmerzen und dergl., ihre Warnungssignale aufgesteckt haben, bevor die Krankheit selbst zum Ausbruch kam.

Es sind nicht etwa nur Nervenkrankheiten, wie in dem geschilderten Falle, welche von nervösen Symptomen so zu sagen eingewickelt werden; auch die Krankheiten des Herzens, des Magens, der Lunge und des Darms, und alle anderen, wie sie auch heißen mögen, werden von Nervensignalen eingeleitet, begleitet, und gefolgt. Sogenannte Gürtelgefühle, Beklemmungen, Herzklopfen, gehen häufig der Brustfellentzündung voraus. Wie oft sind sie von unerfahrenen Ärzten in ihrer Bedeutung verkannt worden! An das Heer von nervösen Beschwerden, welche eine Krankheit des Herzens oder der Lungen einleitet, soll hier nur flüchtig erinnert werden. Häufig sind es die nervösen Symptome, welche das Krankheitsbild derartig ausfüllen, daß das Wesen der Krankheit dadurch geradezu verschleiert wird — meist zum Unglück des Kranken, welcher mit dem ernstesten Leiden behaftet jahrelang von seiner Familie und dem behandelnden Arzte zum Hypochonder gestempelt wird, welcher weiter keiner Fürsorge bedarf.

Es darf das Obengesagte durchaus nicht so aufgefaßt werden, als ob nun jedes Bündel nervöser Beschwerden entweder Kopf oder Schwanz einer Schlange Krankheit sein müßte. Das ist keineswegs der Fall, wie wir alle wissen, denn glücklicherweise verlaufen nervöse Beschwerden häufig in sich selbst, ohne in eine Krankheit auszuarten, und sind ebenso vorübergehender Natur wie die Ursachen, welche sie hervorgerufen haben.

Kummer, Sorge und Leid vermögen wohl manchmal auch bisher gesunden Nerven ganz gehörig mitzuspielen; aber alle ihre krankhaften Äußerungen halten sich in einem gewissen Rahmen, so daß man zwar von Nervosität, aber nicht von Nervenkrankheit zu sprechen berechtigt ist. Zwar fließen dann eine Zeitlang die Augen in Tränen bei den geringsten Anlässen, die mit der Ursache des Leidens in Zusammenhang stehen oder nicht; zwar macht sich eine starke Gereiztheit bemerkbar; schroffe Antworten auf unschuldige Fragen werden zu einer Art von Gewohnheit; die Wellen, welche eine Gemütserregung macht, brauchen lange zum Auslaufen; früher geliebte körperliche und geistige Genüsse werden verschmäht; Unlustgefühle aller Art treten in solch einer Episode auf die Lebensbühne. Aber nach einer gewissen Dauer geht der Spuk vorüber und die frühere Gesundheit tritt in ihre Rechte.

Ganz ähnliches ist von allen anderen Reizen der Außenwelt zu sagen, die uns verschuldet oder unverschuldet treffen, und die unser Nervensystem stärker berühren, als es vertragen kann. Nehmen wir z. B. zwei solche Reize, die je nachdem den Charakter sowohl des größten Lasters wie des höchsten Vergnügens tragen: das Rauchen und das Trinken. Man ist jung und von kräftiger Natur — beides schmeckt gut — was kann es schaden! Man genießt in vollen Zügen Alkohol und Tabaksduft. Hin und wieder wird es zu viel, und der obligate Kater tritt auf. Aber dieses Warnungssignal wird ebensowenig beachtet wie die Mahnung erfahrener Leute, die eine dauernde Schädigung der Gesundheit durch solche Exzesse prophezeien. Man muß eben an eigener Person Erfahrungen machen, um klug zu werden —, so will es das Leben. Dann kommen die Jahre, in welchen man der Jugend mit ihrer Widerstandsfähigkeit den Rücken dreht, und ganz plötzlich entdeckt man eines schönen Tages, daß die vor Jahren ganz neue Hose ein Loch bekommen hat —, das will sagen, daß die vor Jahren ganz intakte Gesundheit, durch fortwährende Belästigung mit schädlichen Reizen allmählich mürbe geworden, plötzlich einen Riß bekommen hat. Wir stehen vor dem Bilde einer chronischen Alkohol-

oder Tabakvergiftung mit einem alten Katarrh der Verdauungsorgane im Hintergrund.

Nun — die Störung, welche dadurch im Haushalt des Organismus hervorgerufen ist, ist keine irreparable. Eine Zeit der Enthaltsamkeit von den gewohnten Reizen und eine der Individualität angepaßte Lebensweise werden alle diese lästigen nervösen Beschwerden, in welchen sich solche Vergiftungen ausdrücken, zum Verschwinden bringen. Die Störung im Nervensystem, welche man durchgemacht hat, erscheint dann wie eine Episode im Leben, an die man mit gemischten Gefühlen zurückdenkt. Aber weil sie unsere eigene Erfahrung bereichert hat, und deshalb dazu dient, uns vor größeren Leiden zu bewahren, so finden wir uns damit ab wie mit einem Freunde, der uns einmal gründlich die Wahrheit gesagt hat. Wir begegnen also auch hier wiederum derselben Eigenart der Nerven, daß sie uns wie gute Geister warnen, die Gefahr anzeigen und mahnen, ihr rechtzeitig zu begegnen. Wir erkennen somit in ihrer Wirksamkeit ein System zweckmäßiger Signale, welche immer dann aufgesteckt werden, wenn die Maschine Mensch an irgend einer Stelle in Unordnung geraten ist.

Wer sich rechtzeitig warnen läßt und das Nötige veranlaßt, um der Maschine die richtige Funktion wiederzugeben, der wird durch die wiederhergestellte Gesundheit für seine Umsicht und Tatkraft belohnt werden. Wer den Winken der Natur nicht folgt, der hat's eben an seinem Leibe zu büßen.

Es ist ja richtig — es sind eben nur Winke, die wir von den Nerven erhalten, so deutlich dieselben auch manchmal ausfallen. Nur selten ist es der Fall, daß eine Selbstregulierung des Organismus eintritt, und daß der Anzeige der Gefahr die Mittel zu ihrer Beseitigung ganz automatisch auf dem Fuße folgen, ohne daß die Hilfsgeister der medizinischen Wissenschaft besonders angerufen zu werden brauchen. Es tritt nicht immer eine Reaktion ein, welche dem Brechakt gleicht, die der Magenüberladung folgt, und die mit einem Schlage den Körper von den Störenfrieden befreit, die sich anschickten, ihm das Leben schwer zu machen. Oft bereitet es im Gegenteil nicht geringe Schwierigkeit, die Nervenwinke zu verstehen und den Ursachen auf die Spur zu kommen, von welchen sie ausgelöst worden sind.

Nervenstörungen ohne auffindbare Ursachen.

Wenn, wie in den angeführten Beispielen, es so klar auf der Hand liegt, daß Alkohol oder Tabak die Übeltäter sind, dann ist es schließlich kein Kunststück, den Wegen zu folgen, die die Natur in ihrem Bestreben, die Wohlfahrt des Organismus zu fördern, eingeschlagen wissen will. Oft aber ist es anders, und dann macht es selbst dem schärfsten Auge Schwierigkeit, in die Winkel und Ecken hineinzublicken, in denen sich der Störenfried verbirgt.

Es muß sich der Arzt zu diesem Zweck mit der Lebensweise und den Gewohnheiten seines Patienten bis in die intimsten Details bekannt machen, um schließlich mit sicherem Blick des Pudels Kern herauszufinden. Oft sind es Kleinigkeiten, wenig merkliche, nur den geübten Sinnen erkennbare Zeichen, welche auf eine Störung in irgendeinem Organ hinweisen, und oft bedarf es nur eines winzigen Eingriffes, um alles wieder in Ordnung zu bringen.

Aber vielfach versagt auch alle Kunst und alle Sinnenschärfe. Der Grund der Nervenwinke bleibt unentdeckt und es bleibt nichts Besseres zu tun übrig, als alle denkbaren Hindernisse einer regulären Nerventätigkeit aus dem Wege zu räumen und dem Organismus zu überlassen, sich auf der frei gemachten Bahn selber zurecht zu finden.

Es soll damit nicht gesagt sein, daß die Nervenwinke nicht schließlich doch noch von einem Arzt, der findiger ist und verständnisvoller, richtig gedeutet und zur

Beseitigung der Beschwerden benutzt werden. Sei es auch, daß die Patienten selber aus Nachlässigkeit und Bequemlichkeit es versäumen, die vorgeschlagenen Mittel anzuwenden, ihre Lebensweise zu ändern, alten lieben aber schlechten Gewohnheiten zu entsagen — jedenfalls sieht man recht viele Menschen sich mit einer mehr oder weniger ausgesprochenen Nervosität das ganze Leben hindurch herumtragen.

Dauerform der Nervosität.

Mit dieser Erkenntnis sind wir einer dritten Form der Nervosität auf die Spur gekommen, welche sich, wie eben angedeutet, durch ihre Dauerform kennzeichnet. Sie kann erworben werden und im Anschluß an jene erwähnten Vergiftungen des Nervensystems bald einen chronischen Charakter annehmen, sei es, daß die Nervenzerstörung bereits eine sehr tiefe und umfangreiche war, sei es, daß die zur Abhilfe angewandten Mittel nicht die richtigen waren. Fügen wir dem Alkohol, dem Tabak und den Gemütserregungen, welche wir als Nervengifte bezeichnet haben, noch die Überfütterung und den chronischen Hunger infolge schlechter Ernährung, die äußeren Verletzungen und die Überanstrengung des Nervensystems, z. B. durch Überarbeitung hinzu, so haben wir die hauptsächlichsten Ursachen genannt, welche im stande sind, eine chronische Nervosität herbeizuführen.

Dazu kommt eine andere Reihe von Ursachen, welche mit ihrer Wirksamkeit schon früher einsetzen, und welche wir als ererbte, angeborene und anerzogene bezeichnen. Sie werden also zum Teil mit auf die Welt gebracht; dann trägt bereits im Schoße des Mutterleibes das Kind den Keim seiner einstigen Nervosität in sich. Andere Ursachen liegen in einer unpassenden, verkehrten, nervösen Erziehung. Beide vereinigen sich nicht selten zu einem unheilvollen Zusammenwirken.

Disposition zur Nervosität.

Es ist klar, daß ein durch Geburt und Erziehung in seinem Nervensystem geschwächter Mensch auch der vorhin genannten ersten Reihe der zur Nervosität führenden Ursachen zugänglicher sein wird wie ein gesunder, und wir werden wohl mit Recht annehmen dürfen, daß unter denjenigen Leuten, welche durch Gemütserregungen, Alkohol, Tabak u. s. w. eine chronische Nervosität erworben haben, sich eine ganze Menge befindet, welche durch Geburt und Erziehung die Disposition dazu bereits in sich getragen haben. Vielleicht spielen jene Reize, die das Nervensystem von der Außenwelt bekommt, in vielen Fällen nur die Rolle des Fingers, der durch einen leichten Druck auf den Abzug das Gewehr zum Entladen bringt. Wir würden damit der Vorstellung huldigen, daß sich bei solchen Individuen langsam und allmählich eine Summe von Spannkräften angesammelt hat, welche durch den äußeren Anlaß der Gemütserschütterung u. s. w. in die lebendige Kraft der offenbaren Nervenkrankheit übergeführt wird.

Wir haben damit diejenige Dauerform von Nervosität oder Nervenkrankheit skizziert, welche wir auch als konstitutionelle Nervosität oder nervöse Individualität bezeichnen können. Sie wird uns gewöhnlich unter dem Namen der Neurasthenie (auf Deutsch: Nervenschwäche) oder der Hysterie vorgestellt. Beiden Formen ist gemeinsam die Nervenschwäche; dazu kommt entweder ein stumpfer oder ein reizbarer Zustand der Nerven. Im ersteren Falle sehen wir die Nervenschwäche in Lähmung der Gefühls- und Bewegungsnerven, in Apathie oder Melancholie übergehen, im letzteren in Chorea (Veitstanz), Epilepsie und Manie.

Von der nervösen Individualität wird das folgende Kapitel handeln. Ohne in deren Verständnis einzudringen, ist es unmöglich, sich in dem Wirrsal des gesunden und kranken Nervenlebens zurechtzufinden.

Die Veränderung der Nervensubstanz bei Nervosität und Nervenkrankheit.

An dieser Stelle wollen wir nunmehr noch der Betrachtung nachgehen, welche Veränderungen in der Substanz der Nerven denjenigen Störungen zu grunde liegen, welche wir Nervosität und Nervenkrankheit nennen.

Es ist schon wiederholentlich darauf hingewiesen worden, daß wir Verlagerungen der Nervenmoleküle als die allerfeinsten Veränderungen der Nervensubstanz annehmen müssen, welche geringfügigen sogenannten nervösen Störungen zu grunde liegen. Wenn wir also beispielsweise frühmorgens einmal mit „eingeschlafenen" Armen erwachen, oder wenn wir nach einer oberflächlichen Verbrennung der Haut Schmerz empfinden, so können wir in beiden Fällen annehmen, daß in den betreffenden Nerven eine krankhafte Molekularbewegung von statten gegangen ist. Niemand hat bisher diese Bewegung sehen und verfolgen können. Die feinsten optischen Instrumente, mit denen wir unser Auge bewaffnen, gestatten uns keinen Einblick in diese sehr intimen Vorgänge, aber alles, was wir sonst über die Molekularbewegung in der übrigen lebenden und leblosen Natur wissen, zwingt uns zu dem Schluß, daß es in dem menschlichen Organismus ebenso ist. Zu dem weiteren Schluß, daß die krankhafte Molekularbewegung nur eine Variation der gesunden ist, ist's dann nur ein kleiner Schritt.

Aber sicherlich falsch ist die Annahme, daß nervösen Vorgängen **keine** Veränderung der Nervensubstanz zu grunde liegen, weil wir sie nicht sehen, hören oder riechen können. Und ebenso falsch ist's, in dieser Annahme von funktionellen Nervenkrankheiten zu sprechen im Gegensatz von organischen, bei denen die Nerven in einen mittels des Mikroskopes — wohlverstanden an Leichenteilen oder an denselben analogen ausgeschnittenen Nervenstücken — wahrnehmbaren Krankheitsprozeß verwickelt sind. Richtiger ist es und der Natur der Sache am nächsten kommend, wenn man die Nervosität und alle in diese Kategorie fallenden Störungen des Nervenlebens als Krankheiten mit gestörter Molekularbewegung bezeichnet. Einen griechischen schönen Namen dafür zu erfinden, wäre nicht schwer, vielleicht sogar praktisch, damit die ganz schlechte Einteilung in funktionelle und organische Nervenkrankheiten endgültig vergessen wird.

Wohin eine gestörte Molekularbewegung in einem Nerven führt, wenn sie lange andauert, wie z. B. bei chronischen Neuralgien, vermögen wir nicht zu sagen. Aber es ist nicht unmöglich, daß eine längere Zeit anhaltende kranke Molekularbewegung mehr Moleküle umkommen läßt, als durch Neubildung ersetzt werden, und daß schließlich ganze Nervenfasern unter solchen Umständen zu grunde gehen. Vielleicht sind in dieser Weise die auf Nervenquerschnitten stets bemerkbaren ausgefallenen oder umgekommenen — wir Ärzte sagen: degenerierten — Fasern zu deuten, auch ohne daß ein solcher Nerv von einem wirklichen Krankheitsprozeß, wie wir ihn später noch schildern werden, befallen worden wäre.

Wahrscheinlich steht die Molekularbewegung in ihrer Güte oder Minderwertigkeit in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zu der Blutzirkulation. Blutarme Individuen sind ja meist von allerhand nervösen Beschwerden geplagt und sehr blutreiche sind es auch. Dort ist es vermutlich der Mangel der Ernährung der Nervensubstanz, welcher die Veränderungen der Molekularbewegung herbeiführt, und hier ein Ertrinken der widerstandsunfähigen Moleküle in dem reißenden oder sich stauenden Saftstrom.

Blutleere und blutvolle Glieder können erheblich schmerzen und die Träger von allerhand Sensationen sein und von krankhaften, krampfartigen Bewegungen. Ein jeder hat's erlebt, wenn ihm im strengen Winter die Finger absterben, und wer an den sogenannten Krampfadern, d. h. Venenerweiterungen im Bereich der Unter-

schenkel leidet, weiß ein Lied davon zu singen, wie die Nerven gegen die Blutüberfüllung ihrer Substanz revoltieren.

Bis zu Lähmungen und Neuralgien kann sich die Folge von abnormer Blutfülle oder Blutleere steigern, ohne daß wir vorderhand im stande sind, als Beweis dafür etwas anderes als eine molekulare Veränderung der Substanz anzunehmen, das will soviel sagen, daß es zu erheblichen Störungen des Nervenlebens kommen kann, ohne daß die anatomische Struktur des Nerven eine mit unseren jetzigen Hilfsmitteln erkennbare Veränderung aufweist.

Es ist gerade kein besonders erhebendes Bewußtsein für den Arzt, daß trotz vieler dahin gerichteter Forschungen es noch nicht gelungen ist, mit völliger Sicherheit die Natur der Substanzveränderung festzustellen, welche bei hysterischen Personen Krampfanfälle und Dauerkrämpfe hervorzaubert. Freilich ist ja auch das zu durchforschende Gebiet in jedem Einzelfall ein sehr großes, denn nicht nur die peripheren Nerven, sondern auch Gehirn und Rückenmark müßten bis ins Detail durcharbeitet werden. Ein Heer von Arbeitern würde dazu gehören, ein viel größeres als es heute der medizinischen Forschung zu Gebote steht.

Du Bois-Reymond,
berühmter Physiologe, gest. 1896 in Berlin.

Was also in einem Nervensystem vor sich geht, wenn sich, wie in den auf S. 206 beschriebenen Fällen eine hysterische Kontraktur der Hand ausbildet, — wir wissen es nicht, wir können es nur, wie schon oben ausgeführt wurde, vermuten. Aber wenn wir einen solchen Vorgang im menschlichen Organismus mit anderen Naturerscheinungen vergleichen, die gewisse Analogien dazu bieten, so ist es schließlich nicht viel erstaunlicher, wenn ein auf eine Nervengruppe ausgeübter Reiz die dazu gehörigen Muskeln in den Zustand einer Kontraktion versetzt, als wenn ein elektrischer Strom den Kohlenfaden einer elektrischen Birne, den er durchfließt, zum Glühen bringt. Das Wesen der Elektrizität kennen wir nämlich ebenso wenig wie das Wesen des Nervenstromes.

Ist Nervenstrom und elektrischer Strom identisch?

Aber über den elektrischen Strom sind eine solche Fülle von sicheren Beobachtungen gemacht worden, die Gesetzen gleich zu achten sind, daß wir zufrieden sein könnten, wenn wir den Nervenstrom, wie wir ganz kurz die Molekularbewegung der Nervenmoleküle nennen wollen, mit dem elektrischen Strom identifizieren könnten. Damit wäre viel gewonnen.

Und in der Tat scheint es so, als ob beide wenigstens eine Reihe von Merkmalen gemeinsam haben.

Es war Ende der vierziger Jahre, als Du Bois-Reymond, der bekannte Berliner Physiologe († 1896) die Entdeckung machte, daß Nerven und Muskeln elektrische Ströme erzeugen, die ebenso wie andere elektrische Ströme an feinfühligen Strommessern erkannt werden können, — aber nur unter einer Bedingung: Nerv und Muskel müssen eine künstliche Verletzung tragen, einen „künstlichen Querschnitt"; dann kann man einen deutlichen Strom von diesem Querschnitt zur Oberfläche nachweisen.

Es ist dies eine höchst merkwürdige und wichtige Tatsache. Der ruhende, unverletzte Nerv gibt ebensowenig einen elektrischen Strom ab — nur unter besonderen Umständen zeigt sich auch dabei ein sehr schwacher Strom —, als er sich durch eine Empfindung oder Bewegung äußert. Er führt ein stilles Dasein, wie der nicht vom elektrischen Strom durchflossene Kohlenfaden der Glühlampe. Sobald aber an einer Stelle seine Substanz durch einen Reiz getroffen wird, welcher ihn verletzt oder eine einer Verletzung ähnliche Wirkung auf ihn ausübt, dann entwickelt sich plötzlich ein elektrischer Strom, und dieser Strom ist im stande, die spezifische Leistung eines sensiblen oder eines motorischen Nerven ganz plötzlich hervorzurufen.

Demnach würde das Auftreten eines elektrischen Stromes in einem Nerven bereits einen krankhaften Zustand bedeuten.

Ob dieser Schluß vollkommen richtig ist, das ist noch nicht erwiesen, aber es ist wahrscheinlich, daß er fast richtig ist. Die eine Konzession muß nach allen früheren Ausführungen dabei gemacht werden, daß der gesunde Nerv auch schon einen Nervenstrom hat, den wir als Molekularbewegung bezeichnen, der aber mit unseren verhältnismäßig groben technischen Hilfsmitteln wenig oder gar nicht nachzuweisen ist. Im kranken Zustande verstärkt sich dieser Nervenstrom, oder vielmehr der verstärkte Nervenstrom ist der Grund für das Auftreten von Krankheitserscheinungen.

Aus den festgestellten Tatsachen sind wir fernerhin gezwungen, den Schluß zu ziehen, daß elektrische Ströme im Nerven immer dann auftreten, wenn neben den gesunden kranke oder zerfallende Moleküle auftreten. Sie wirken wie zwei Metalle, die in die gleiche Flüssigkeit getaucht sind. Je weniger zerfallende Moleküle, desto kleiner ist das eine Metall, desto geringer der Strom, daher der verhältnismäßig kleine Nervenstrom beim gesunden Nerven, wo die zerfallenden Moleküle nur im Bereich des gewöhnlichen Stoffwechsels auftreten. Ganz anders, wenn durch äußere Reize eine Verletzung oder Zerstörung der Nervensubstanz stattgefunden hat, dann ist das aus zerfallenden Molekülen bestehende Metall groß genug, um mit den gesunden Molekülen ein wirksames Element und einen ansehnlichen Strom zu liefern.

Der verstärkte Nervenstrom.

Mit einem Male erhält unsere Auffassung des gesunden und kranken Nervenlebens eine andere Wendung und eine wesentliche Vertiefung:

Wir wissen jetzt, daß der gesunde Nerv zwar einen Nervenstrom produziert, daß dieser aber in der Regel zu schwach ist, um der Feststellung durch feinste Meßinstrumente zugänglich zu sein. Und wenn dieser Strom so schwach ist, so beruht seine Schwäche auf der Intaktheit und Gesundheit der Nervenmoleküle. Ein wesentlicher Strom wird im Nerven nur dann erzeugt, wenn sich zu den gesunden Molekülen kranke gesellen, die durch irgend einen Anlaß zum Zerfall gebracht worden sind, und mit jenen unter Beihilfe des in den Nerven kreisenden Säftestromes ein starkes stromlieferndes Element bilden.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen liefert der normale Stoffwechsel von solchem zerfallenden Material verhältnismäßig wenig; sobald aber die auf den Nerven eindringenden Reize der Außenwelt sich mehren, sobald die gewollten und reflektierten Bewegungen einen stärkeren Materialverbrauch inszenieren, und sobald Licht und Wind und Wetter den Körper anpacken, gibt's auch in den Nerven mehr verbrauchte und zerfallende Moleküle. Dann entstehen stärkere Ströme wie im gesunden Nerven, die Molekularbewegung wird krankhaft stark und kommt in Gestalt von allerhand Sensationen zum Bewußtsein: wir erkennen, daß wir den Zustand vor uns haben,

welchen wir Nervosität nennen, und daß die in den genannten Sensationen u. s. w. zum Ausdruck gekommene stärkere Reaktion auf die Reize der Außenwelt ein verstärkter Nervenstrom ist.

Wir gehen einen Schritt weiter und finden, daß alle Beleidigungen und Verletzungen des Nervensystems, an welcher Stelle dieselben auch stattgefunden haben, ebenfalls dazu Veranlassung geben, Moleküle zu zerstören und aus dem gesunden und dem zerstörten Material Elemente zu bilden, welche einen Nervenstrom liefern. Und weil derselbe eben stärker ist, wie in gesunden Tagen, so beginnt das Bewußtsein sich damit zu beschäftigen und empfindet ihn als Druck, als Brennen, als Schmerzen.

Und wenn wir auf einen bereits kranken Organismus zu Heilzwecken Mittel verschiedener Art einwirken lassen, so kann es geschehen, daß die kranken zerfallenen oder im Zerfall begriffenen Nervenmoleküle eben durch jene Mittel noch weiter und intensiver zum Zerfall gebracht werden, daß damit die Bedingungen zum Zustandekommen eines wirksamen Elementes verbessert werden, daß ein stärkerer Nervenstrom erzeugt wird und die Beschwerden sich mehren.

Theorie und Erfahrung stimmen überein.

Tatsächlich stimmt auch die Theorie mit der alltäglichen Erfahrung überein. Wenn ein von Schmerzen geplagter Kranker die Thermen von Wiesbaden, Öynhausen oder Nauheim aufsucht, so macht ihn der dortige Arzt darauf aufmerksam, daß die Schmerzen sich in den ersten Tagen oder Wochen vermehren werden. Eine ähnliche Beobachtung macht man bei der Anwendung eines Heilmittels, wie der Elektrizität und vieler homöopathischer Mittel, während Stoffe, welche in die Klasse des Morphium gehören, oder die sogenannten antineuralgischen Mittel, welche auf „in" endigen (Antipyrin, Antifebrin u. s. w.) eine Wirksamkeit anderen Charakters entfalten, die späterhin noch besprochen werden soll.

Auch diese Beobachtung stimmt mit der Theorie überein, daß eine Krankheit, sei sie welche sie wolle, in einem gewissen vorgeschrittenen Stadium derartig übel und anhaltend schlecht auf irgend ein sogenanntes Heilmittel reagiert, daß man in einer Art von Verzweiflung behaupten könnte, daß ein solcher Kranker verloren sei, wenn man nicht wüßte, daß durch Geduld und Geschick die unglaublichsten Zustände wieder repariert werden können. In solchen Fällen wird durch alle Einwirkungen die Stärke des Nervenstromes gesteigert, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil der Zerfall der Moleküle durch die Anregung des Heilmittels sich fortsetzt und die Ausscheidung der Zerfallsprodukte infolge des immer schwächer werdenden Stoffwechsels die Nerven nicht in gleichem Maße entlastet.

In anderen Fällen verhält sich die Wirkung von Heilmitteln anders; jedes neu angewandte Mittel führt in der allerersten Zeit zu einer Besserung; sehr bald folgt der Rückfall in den alten Zustand. Wir können nach unserem jetzigen Wissen dieses Verhalten auf verschiedene Weise erklären. Unserer Theorie folgend wollen wir annehmen, daß die Zeit der Besserung einer Abnahme der zerfallenden oder einer Zunahme und Kräftigung der gesunden Moleküle verdankt wird. Beides kann durch den Reiz eines und desselben Mittels, und zwar zu gleicher Zeit, erreicht werden, denn es ist klar, daß, wenn die gesunden Moleküle gekräftigt werden, weniger von ihnen der Zerstörung anheimfallen. Darunter leidet dann die Bildung bezw. die wirksame Anordnung des aus gesunden und absterbenden Molekulargruppen sich zusammensetzenden Elementes, und der Nervenstrom wird schwächer. Aber der Reiz hört bald auf, wirksam zu sein; der Körper hat nicht die genügende Reaktionskraft, um dem ersten günstigen Anstoß zu einer besseren Nerventätigkeit zu folgen und daraus einen gesunden Dauerzustand zu machen; es handelt sich aber um Individuen, welchen die Reaktionskraft fehlt; und mit der Abnahme der ge-

funden und der Zunahme der absterbenden Zellen tritt wiederum der alte Nervenstrom stärkerer Sorte in seine Rechte.

Späte Reaktion.

Noch ein Verhalten der Nerven bedarf der Erklärung, welchem höchst selten aus Laienkreisen ein gewisses Verständnis entgegengebracht wird, nämlich die *späte Reaktion*. Statt „Verständnis" wollen wir lieber sagen „der gute Wille des Verständnisses", denn es sind gewisse Beispiele derselben bereits in das Bewußtsein des Volkes geradezu eingedrungen. Wem ist es noch unbekannt, daß Masern und Scharlach und Typhus erst eine Zeitlang nach erfolgter Ansteckung ausbrechen? Ebenso bekannt ist es von allen Geschlechtskrankheiten, daß die Krankheitskeime nicht sofort nach ihrem Eindringen in den Organismus die jedermann bekannten Symptome hervorbringen, sondern daß sie erst eine Spanne Zeit gebrauchen, um die Wirksamkeit ihres Giftes zu entfalten und die äußeren Zeichen der Vergiftung hervortreten zu lassen. Das ist das, was mit *später Reaktion* bezeichnet werden soll. In bezug auf die genannten Krankheiten wäre jeder Zweifel Unwissenheit oder Verbrechen. Wenn aber ein Student jahrelang in Bier gevöllert hat und schließlich unter den Zeichen einer chronischen Alkohol-Vergiftung erkrankt, dann kann er sich nicht zu dem Glauben aufschwingen, daß er, der doch jahrelang das Bier prächtig vertragen hat, nun plötzlich von dem Genuß desselben Bieres seine Krankheit ableiten soll! Der Wunsch ist der Vater des Gedankens, heißt ein altes Sprichwort, aber ebenso wahr ist auch die Version: „was man nicht wünscht, mag man nicht denken".

Dasselbe gilt von allen anderen das Nervensystem vergiftenden Reizen, welche langsam und allmählich zwar, aber um nichts weniger sicher wirken, als diejenigen, welche von heute auf morgen aus einem Gesunden einen Totkranken machen. Kummer und Sorge brauchen nicht den Nerven ihren Stempel sofort aufzudrücken, ehrgeizige überhastete Arbeit kann sich erst nach Jahren in ihren Folgen dokumentieren, Onanie im Kindesalter deckt erst im Mannesalter ihre unheilvolle Wirksamkeit auf, und geschlechtliche Exzesse, die in den zwanziger Jahren begangen wurden, rächen sich durch vorzeitige Schwäche erst in den vierzigern!

Späte Reaktion! — Wenn ich das gewußt hätte, hört man häufig klagen — wie anders hätte ich dann mein Leben eingerichtet. Zu spät!

Wir wollen indes hier nicht wehklagen über die Verirrungen dieser Welt, sondern wollen begreifen, daß es in der Tat chronisch wirkende Gifte gibt, und wollen versuchen, unsere Theorie auch diesen langsam verlaufenden Krankheitszuständen anzupassen.

Daß es Individualitäten gibt, welche beispielsweise auf den Tabak gleich bei den ersten Rauchversuchen und dann immer wieder und wieder stürmisch reagieren, so daß sie für immer der Zigarre entfremdet werden, daß andere Individualitäten den Tabak jahrelang vertragen und dann plötzlich dadurch vergiftet werden, und daß schließlich noch andere noch im neunzigsten Lebensjahre die Zigarre als ihr Lebenselixier betrachten, muß als bekannt vorausgesetzt werden.

Wie aber wirkt der Reiz des Tabaks nach unserer Theorie bei der zweiten Kategorie von Leuten vergiftend? — Das ist hier die Frage.

Daß der Tabak Nervenelemente zerstört, ist erwiesen worden. Zu Anfang ist die Zerstörung gering, so gering, daß eine wesentliche Verstärkung der normalen Nervenströme nicht eintritt und damit auch keine Mitteilung über eine Zerstörung an das Bewußtsein weitergegeben wird. Nur hin und wieder mag wohl eine weniger günstige Disposition des Körpers durch die Einfuhr des Giftes stärkere Nervenströme aufkommen lassen, aber der Reiz ist nicht so stark und anhaltend, um sie lange zu unterhalten. Sie klingen bald wieder ab und machen dem normalen Verhalten Platz. Ähnliche Zufälle mögen sich öfter wiederholen, ohne daß ihnen

genügende Beachtung geschenkt wird. Mittlerweile wird die Disposition der Nerven, stärkere Ströme zu entwickeln, durch fortgesetztes Rauchen und dadurch bewußten molekulären Zerfall erhöht, bis schließlich ein Übermaß von Tabaksgenuß oder einige „schwere" der Individualität nicht zusagende Zigarren die Katastrophe herbeiführt. Einem massenhaften Untergang von Nervenmolekülen folgt die Konstitution des besagten Elementes und die Entwickelung eines Stromes, der sich zur Norm verhält etwa wie eine dunkle zu einer brennenden Glühlampe, und der Ausdruck dieses inneren Vorganges sind die bekannten Vergiftungserscheinungen.

Was wir hier für den Tabak geschildert haben, wiederholt sich in anderer Form bei den verschiedensten Reizen der Außenwelt, welche den Organismus treffen. Auch bei der Schilderung der Wirkung der Arzneimittel werden wir wiederum darauf zurückkommen. Man spricht in solchen Fällen wohl auch von einer „kumulierenden Wirkung" und will damit sagen, daß kleine aber häufige Reize sich summieren und so wirken, als ob sie auf einen Haufen (lateinisch cumulus), d. h. gleichzeitig eingeführt worden wären. Den intimen Vorgang zu erklären, worauf diese kumulierende Wirkung beruht, haben wir uns soeben angelegen sein lassen.

Der elektrische Strom als Erkennungsmittel für gesunde und kranke Nerven.

Es müßte entschieden als eine Lücke in diesem Artikel empfunden werden, wollten wir hier nicht des eigenartigen Mittels gedenken, wodurch es der ärztlichen Kunst möglich wird — innerhalb eines bestimmten Rahmens natürlich — gesunde und kranke Nerven zu unterscheiden, und nicht nur das, sondern auch den Grad der Erkrankung mit einer gewissen Schärfe festzustellen. In die im vorhergehenden gebrauchte Ausdrucksweise übersetzt würde das heißen, daß wir des Mittels gedenken wollen, welches es uns gestattet festzustellen, ob ein Nerv einen normalen oder einen starken, d. h. mehr oder weniger kranken Nervenstrom in sich fließen läßt —, wie gesagt, innerhalb ganz bestimmter Grenzen. Dieses Mittel ist der elektrische Strom.

Wenn wir unter Zuhilfenahme besonderer Vorrichtungen einen galvanischen Strom durch einen beliebigen gesunden Nerven hindurchleiten, und wenn wir diesen Strom ganz allmählich verstärken, so werden wir alsbald eine Stromstärke erreichen, bei welcher die zu dem Nerven gehörigen Muskeln eine Zuckung ausführen. Wenn wir den Nervus radialis zu unserem Versuch gewählt haben, so werden es die Streckmuskeln der Hand und der Finger sein, welche in Bewegung geraten. Und wenn wir bei verschiedenen gesunden Menschen denselben Versuch wiederholen, so finden wir, daß die Nervenstärke, welche wir brauchen, um die Zuckung hervorzubringen, immer nahezu die gleiche ist oder wenigstens nur geringe Abweichungen zeigt.

Anders bei einem Nervus radialis, welcher — aus irgend einem Grunde — sich in einem Zustand der Lähmung befindet, also selber schon von einem kräftigen Nervenstrom durchflossen ist. Hier zeigt sich die auffallende Erscheinung, daß der Strom, durch welchen wir die Zuckung hervorrufen, lange nicht so stark zu sein braucht wie beim normalen Nerven. Es macht durchaus den Eindruck, als ob sich hier der eingeführte Strom zum vorhandenen Nervenstrom summiert, um die erwähnte Wirkung hervorzurufen.

Wenn nun ein Nerv sich lange Zeit in einem gelähmten Zustand befindet, dann büßt er immer mehr an nervösen Elementen ein: die einzelnen Nervenfasern, aus denen er besteht, verlieren ihr Mark, und der Achsenzylinder verdorrt allmählich und schwindet schließlich ganz. Und wenn in dieser Weise ein Nerv bei immer fortschreitender Lähmung etwa bis auf ein Zehntel seines Nervenmaterials reduziert

wird, dann wird in gleichem Maße die Stärke des ihn durchfließenden Nervenstromes nachlassen und schließlich ganz aufhören, d. h. nicht nur derjenige Anteil des Nervenstromes wird aufhören, welcher beim Beginn der Krankheit zum normalen schwachen Nervenstrom hinzugekommen ist, sondern auch der normale Strom selbst.

Sobald ein solcher Zustand im Nerven Platz gegriffen hat, vermag auch der galvanische Strom, selbst der stärkste nicht mehr, ihn und die von ihm abhängigen Muskeln in Bewegung zu setzen.

Leider ist die Tragweite des elektrischen Stromes als krankheitserkennendes (diagnostisches) Mittel nicht besonders groß. Sie beschränkt sich im wesentlichen auf Nerven, welche in ihrem Verlauf von einem lähmenden Reiz getroffen worden sind, auf die sogenannten „peripheren" Nerven von ihrer Austrittsstelle aus dem Rückenmark aus bis zu den Nervenendigungen, und auch nur auf die „motorischen" Nerven, deren Funktion darin besteht, die Muskeln in Bewegung zu setzen. Mit anderen Worten heißt das soviel, daß eine Störung des Nervenstromes in dem geschilderten Sinne in dem betreffenden Nerven vorausgegangen sein muß, um ihn auf den elektrischen Strom so eigenartig reagieren zu lassen. Sitzt die Verletzung im Rückenmark, welche einen Nerven außer Funktion setzt, so liegen augenscheinlich die verletzten Partien zu weit von den gesunden entfernt, um mit ihnen zusammen einen stärkeren Nervenstrom zu bilden, und dementsprechend fällt auch die elektrische Reaktion ganz so aus wie bei einem gesunden Nerven. Dasselbe ist der Fall, wenn die Lähmung durch eine Störung der Gehirntätigkeit (wie der halbseitigen Lähmung, die gewöhnlich „Schlagfluß" genannt wird) veranlaßt worden ist. Für die sensiblen Nerven gilt das Zuckungsgesetz, wie es eben entwickelt worden ist, selbstverständlich auch nicht, da ihre Funktion nur in dem Fortleiten von Gefühlen und nicht in der Auslösung von Muskelbewegung besteht.

Schade auch, daß diese sehr wertvolle Eigenschaft des motorischen Nerven, auf den elektrischen Strom zu reagieren, nicht so fein nüanziert ist, daß etwa schon die motorischen Nerven einer nervösen Person einen merklichen Unterschied in der Zuckung aufweisen im Vergleich zu denen einer gesunden. Leider kann der elektrische Strom diese Rolle des ganz feinen Reagens nicht spielen; es sind immerhin doch nur grobe Veränderungen und grobe Unterschiede in der Struktur des Nerven, welche er mit Sicherheit anzeigt. Vermöchte er es, uns noch zu feineren Diagnosen zu verhelfen, so würden wir sicherlich über manchen bisher unaufgeklärten Fall zur Klarheit kommen; mancher Mensch, dessen Krankheit für „eingebildet" gilt, würde von diesem Verdacht gereinigt werden, und anderen könnte man durch den Augenschein beweisen, daß es mit seiner Krankheit nicht schlimm steht.

Individualität und Konstitution.

Verschiedenheit der Menschen. — Individuum als Ganzes. — Individuum im Sinne der Verschiedenheit von anderen. — Bedeutung des „Individualisierens". — Individualisieren schwere Kunst. — Der individualisierende Arzt. — Feinde des Individualisierens. — Spezialistentum. — Allgemeine Neigung zu generalisieren. — Feinde der individuellen Betrachtung. — Individuelle Erziehung. — Liebe zur Arbeit, Freudigkeit zum Beruf. — Recht auf Arbeit, und zwar auf individuell passende Arbeit. — Individualität von Kranken. — Mangelhaftes Individualisieren in Bädern, Kurorten, Sanatorien. — Mangelndes Gefühl für die Individualität eines Kranken in der Familie. — Mißbrauch des Wortes „Einbildung". — Mißbrauch des Wortes „Suggestion" oder „Autosuggestion". — Schwankungen innerhalb der Individualität. — Individualität abhängig von der Außenwelt. — Individualität entsteht durch verschiedene Reaktion auf die Reize der Außenwelt. — Kleiner Reiz und starke Reaktion ist das Kennzeichen der nervösen Menschen. — Nervöse Individualität. — Nervöse Konstitution. — Kranke Nervosität. — Beispiele dafür. — Beteiligung der Psyche. — Kleiner Reiz, unverhältnismäßig starke Reaktion. — Gesunde Nervosität. — „Kleine" Reize als „schädliche" und „schlechte" aufzufassen. — Zu dem „Schädlichen" gehört das Unzweckmäßige. — Sucht nach Reizen. — Trieb zur Bewegung. — Trieb zur Arbeit. — Berührungspunkte der kranken und gesunden Individualität.

Der Grobschmied verträgt's
und der Schneider stirbt daran.

Es gehört kein großer Scharfsinn zu der Beobachtung, daß die Menschen, wie sie da auf der Erde wandeln, recht verschieden von einander sind. Nicht allein, daß sie sich nach Volksstämmen und Rassen, durch Hautfärbung und Schädelbildung von einander unterscheiden; auch innerhalb der durch diese Merkmale ausgezeichneten großen Gruppen von Menschen, stellt jeder einzelne einen Typus dar eines besonderen Wuchses, einer besonderen Gestaltung des Schädels und der Gesichtszüge, einer eigenartigen Färbung der Haut, der Haare und der Augen, einer besonderen Beanlagung der Charakter- und Geisteseigenschaften.

Individuum als Ganzes.

Dieser Typus des äußeren und inneren Menschen, der zum größten Teil mit auf die Welt gebracht wird, drückt jedem Menschen den Stempel einer persönlichen Eigenart auf, und wenn wir recht zusehen, so erkennen wir den Grund für diese Eigenart darin, daß die verschiedenen Eigenschaften nicht etwa durch Zufall zusammengewürfelt nur einen losen Zusammenhang unter einander bewahren, sondern daß sie bei jedem Menschen ein festgefügtes, untrennbares Ganzes bilden.

Darin liegt auch der Grund, daß wir in diesem Sinne von einem Menschen als von einem Individuum sprechen, einem „unteilbaren" Einzelwesen, welches durchaus als Ganzes betrachtet werden muß. Alle Teile dieses Ganzen funktionieren nur in der für jedes Individuum durch den Akt der Geburt festgelegten Wechselbeziehung; kein Zellchen, kein Blutgefäßchen, kein Nervchen ist entbehrlich; nichts darf fehlen, nichts darf weggenommen werden, ohne die Harmonie des Ganzen zu stören.

Und wenn man einen Menschen beobachtet, um die Funktionen seiner einzelnen Körperteile festzustellen, um die einzelnen Organe auf ihre Leistungen zu prüfen, um ihren gesunden Zustand von dem krankhaften zu unterscheiden, so muß man sich dessen bewußt bleiben, daß der Mensch eine Einheit darstellt, die nicht zerpflückt werden darf. Reißt man einen Teil heraus zu gesonderter Betrachtung und vergißt darüber:

Daß alles sich zum Ganzen webt,
Eins in dem andern wirkt und lebt, (Goethes Faust)

so zerstört man das Ganze, oder doch zum mindesten die Idee des Ganzen. Eine Uhr ist nur ein Kunstwerk, so lange alle Rädchen, der Idee des Künstlers folgend, sinnreich ineinander greifen und uns Stunden, Minuten und Sekunden mit gesetzmäßiger Regelmäßigkeit anzeigen. Nehmen wir sie auseinander und breiten ihre einzelnen Bestandteile noch so fein säuberlich vor uns aus, so ist eben das Kunstwerk vernichtet. Die feste Zusammenfügung ist dem losen Nebeneinander gewichen. Die treibende Kraft der Feder, welche nur inmitten der festen, einheitlichen Fügung des Ganzen in Wirkung treten kann, liegt jetzt brach.

So ähnlich ist's auch mit dem menschlichen Organismus. Es läßt sich weder das Nervensystem noch das System der Blutgefäße, weder Magen noch Leber für sich gesondert betrachten. Zu den Blutgefäßen gehört das in ihnen kreisende Blut, gehört Muskel- und Nervensubstanz, gehören Nerven; zum Nervensystem gehören Blut- und Lymphgefäße, Gewebe verschiedenster Art, Blut und Lymphe selbst. Keines der Organe oder Organsysteme kann ein Leben für sich führen; es lebt nur als Teil des Ganzen, inmitten des Gesamtlebens des Organismus, inmitten des Individuums Mensch!

Es wird diese ursprüngliche Bedeutung des Wortes Individuum — als unteilbares Ganzes — ärztlicherseits häufig zu wenig in Betracht gezogen, häufig ganz vergessen. Die Schuld dafür liegt in dem gewaltigen Überhandnehmen des von den angehenden Ärzten zu bewältigenden medizinischen Lernstoffes, der Notwendigkeit, den Stoff zu teilen, um ihn zu beherrschen, und der schließlichen Spezialisierung des Ärztetums. Den gewiß nicht zu leugnenden Vorteilen des immer mehr sich ausbreitenden ärztlichen Spezialistentums steht der unvermeidliche schwerwiegende Nachteil gegenüber, daß der spezialistisch geschulte Arzt über dem kleinen Quadrat des menschlichen Körpers, welches er seiner Kunst besonders zugänglich gemacht hat, die anderen Quadrate als nebensächlich betrachtet. Und wenn er das tut, so gleicht er dem Uhrmacher, der wohl die einzelnen Bestandteile einer Uhr sauber — und anscheinend passend zusammensetzen, aber nimmermehr die Uhr in Gang bringen kann.

Wenn man in Ärztekreisen von „individualisieren" spricht und von „individuell behandeln", so sollte man dabei vorerst der eigentlichen und ursprünglichen Bedeutung des Wortes Individuum gedenken und sich dessen bewußt bleiben, daß die Kunst des individualisierenden und individuell behandelnden Arztes darin besteht, daß er alle Fäden in seiner Hand hat und sie in richtiger Weise mit geistigem Band zu verknüpfen versteht. Wer als Augenarzt nur das Auge kennt und als Ohrenarzt nur das Ohr und über dem Teil das Ganze des harmonisch aufgebauten Körpers vergißt, der versteht weder zu individualisieren noch individuell zu behandeln.

Individuum im Sinne der Verschiedenheit von Anderen.

Durch die organische Verbindung vieler geistiger und körperlicher Eigenschaften bekommt das Individuum seine Originalität und unterscheidet sich dadurch von anderen Individuen. Es sind nicht gerade die Einzelheiten seines Wesens, welche den Unterschied hervorbringen; es ist vielmehr die Komposition der vielen Einzelheiten zu einem durch gewaltig wirksame Einflüsse zusammengehaltenen Ganzen, welche in ihrer Ganzheit dem Individuum den Charakter aufprägt, der das Unterscheidungsmerkmal bildet. Das will soviel sagen, daß Einzelzüge der Persönlichkeit sich wohl bei verschiedenen Menschen in ganz ähnlicher Weise wiederfinden können, daß aber ein Individuum betrachtet als festgefügte Summe **aller** dieser Einzelheiten, nicht zum zweitenmal geboren wird.

In diesem Sinne sprechen wir von der Individualität eines Menschen, und meinen damit seine Besonderheit gegenüber allen anderen Menschen, seine Originalität in bezug auf alle geistigen und körperlichen Eigenschaften, die ihn zu einem durchaus anderen Wesen stempelt als seine Nebenmenschen.

Und darauf bezieht sich auch die andere Bedeutung, welche dem Worte „individualisieren" von den Ärzten beigelegt wird. Sie ist die gewöhnlichere. Man spricht von einem individualisierenden Arzt und einer individualisierenden Behandlung. Das bedeutet die Berücksichtigung der individuellen, von der anderer Leute abweichenden Natur eines bestimmten Individuums und die Anpassung aller hygienischen und therapeutischen Maßregeln an dessen persönliche Bedürfnisse. Individualisieren ist der Gegensatz von „nach der Schablone, nach Schema F behandeln".

Fassen wir also beide Bedeutungen noch einmal zusammen, so bedeutet individualisieren: einen Menschen als ein Individuum, d. h. als ein unteilbares und von allen anderen Individuen durchaus verschiedenes Ganzes auffassen.

Individualisieren — schwere Kunst.

Die Geschichte der Medizin liefert die Belege dafür, daß es den Ärzten nicht immer gelungen ist, der Individualität ihrer Schutzbefohlenen zu ihrem Recht zu verhelfen.

Es ist aber auch eine schwere Kunst, das Individualisieren, — wohlverstanden eine Kunst, kein Teil der ärztlichen Wissenschaft, die der angehende Arzt auf der Universität eingesogen hat. Die Wissenschaft ist eine Sache des Verstandes, die man lernen kann, wenn man Verstand hat. Aber die Erkennung und richtige Würdigung der Individualität eines anderen ist eine Sache des Gefühls, eine besondere Begabung, eine Art von Eingebung, die dem einen Vorgänge und Zustände enthüllen, welche dem anderen verschleiert bleiben. Wie kommt ein Künstler dazu, ein Werk gerade so zu schaffen, wie er es schafft, damit es ein vollendetes Kunstwerk wird? Wie kommt ein hervorragender Arzt dazu, einem Kranken, an dessen Krankheit das Wissen vieler Ärzte gescheitert ist, durch seine Kunst die Gesundheit wiederzugeben?

Er erkennt eben mit erleuchtetem Blick das äußere und das innere Leben, das sein Kranker lebt; er versteht es, sich in seine Ideen zu versenken und mit ihm zu denken und zu fühlen. Er folgt den Ideen des Kranken auf den geheimsten und verschlungensten Wegen; er weiß zu sondern, was noch gesund ist und was krank; und mit richtigem Gefühl greift er in das Leben des Kranken genau an der Stelle ein, wo er am leichtesten und sichersten zu fassen ist. Mit einer Art von Instinkt wählt er die Mittel, die seinem Kranken dienlich sind, und mit vollendetem Takt führt er ihn aus dem versumpften Wege der Krankheit hinaus auf die ebenen Pfade der Gesundheit!

Wer vermag ihm dabei zu folgen? — nur der, an dessen Wiege ein ähnlicher Genius gestanden hat. Ist seine Kunst lernbar? — nur für den, dessen Hirnmoleküle ähnliche Wellen schlagen.

Richtige Würdigung oder Vernachlässigung der Individualität seitens der Ärzte treten besonders in die Erscheinung bei allen ärztlichen Eingriffen zur Erhaltung der Gesundheit oder zur Heilung der Krankheit. Hierbei zeigt es sich, ob ein Arzt eine künstlerische Ader besitzt, die ihn befähigt, eine jede Individualität als solche zu ergründen und zu behandeln, oder ob seine Tätigkeit der Niederschlag ist von einer Universitäts-Erinnerung an einige Krankheitsbilder und einige dagegen empfohlene Rezepte.

Sobald ein Mensch einem Arzt gegenübertritt, sei es als Gesunder, um sich Vorschriften zur Erhaltung seiner Gesundheit auszubitten, oder als Kranker, um Erlösung von seiner Krankheit zu finden, bietet sich für den Arzt Gelegenheit, sein Licht leuchten zu lassen. In allen Verordnungen bezüglich einer gesunden Lebensweise bedarf es eines besonderen Eingehens auf die individuell persönlichen Bedürfnisse. Essen und Trinken, Waschen und Baden, Ruhe und Bewegung — alles muß individuell zugeschnitten werden. Der eine verträgt's so, der andere so. Manchmal ist einem Menschen, der sich krank fühlt und nicht weiß warum, allein durch eine Änderung seiner Diät zu helfen. Ein anderer hat jahrelang seine Gesundheit geschädigt durch falsches Baden, ein dritter durch kleine, aber alltägliche Sünden. Kennt der Arzt den Wert des Individualisierens für eine erfolgreiche Behandlung, so wird er durch eingehende Fragen sich vor allem über die Lebensweise und über Sitten und Gewohnheiten seines Kranken zu unterrichten suchen, um darnach abzuschätzen, welche derselben eventuell auf eine Störung der Gesundheit von Einfluß gewesen sein könnten. Ist er zu der Einsicht gelangt, daß er die schädigende Ursache aufgedeckt hat, dann ist's leicht, dem Übel abzuhelfen. Ein anderer Fall kann ganz ähnliche Krankheitssymptome darbieten, und doch auf anderer Ursache sich aufbauen. Jedesmal hat der individualisierende Arzt ein neues Studium an einen neuen Fall zu wenden, und je öfter er das getan, um so fester wird seine Überzeugung geworden sein, daß weder die Krankheitsursachen die gleichen noch die Krankheiten aus einem Punkte zu kurieren sind.

Feinde des Individualisierens. Spezialistentum.

Wenn wir die Bedeutung des Individuums als „unteilbares Ganzes" ins Auge fassen, dann ist das ärztliche Spezialistentum der schlimmste Feind für die individuelle Auffassung eines gesunden oder kranken Menschen. Wenn es soweit gekommen ist wie heutzutage, daß eine Anzahl von Ärzten sich einen mehr oder weniger großen Kubus des menschlichen Körpers zum Spezialfach auserwählen, daß sie von den Vorgängen im Nebenkubus kaum eine Ahnung haben, daß ein unschuldsvoller Kranker wider besseres Recht in mehrere solcher Kuben geteilt wird, und daß drei oder noch mehr Spezial-Kuben-Ärzte den Kranken schon bei Lebzeiten der Harmonie des Zusammenlebens seiner Einzelorgane berauben, dann heißt das in der Tat: die Individualität totschlagen.

Ein Spezialarzt, der nur sein Spezialgebiet kennt und sich auf fremdes Urteil verlassen muß, sobald auch der andere Körper ein Wort zur Krankheit mitredet, gleicht dem Schiffsführer, der sich selber so unsicher fühlt, daß er in jedem neuen Gewässer einen neuen Lotsen engagiert. Dazu kommt, daß im Bereich des menschlichen Organismus alle Organe untereinander in einer so intimen Verbindung stehen, daß sehr häufig ein krankes Organ ein bisher gesundes ebenfalls krank macht; und dann sieht es wohl so aus, als ob die Krankheit des letzteren an Ort und Stelle entstanden sei; sie wird von dem spezialistisch geschulten Arzt als solche be-

handelt; der Erfolg bleibt aus, bis ein anderer Arzt mit weiterem Blick den wahren Sachverhalt aufdeckt.

Im engen Kreis verengert sich der Sinn — das gilt sicherlich von vielen Spezialisten, die sich in ihr Spezialorgan so vertiefen und verbohren, daß sie die Fäden aus den Augen verlieren, welche jenes Organ mit dem Gesamtorganismus verbinden. Und wenn ein Arzt erst auf diesen Standpunkt gekommen ist, daß er über dem Teil das Ganze vergißt, so wird er sicherlich einer Anzahl von Irrtümern und Mißgriffen anheimfallen, die sich in unheimlicher Konsequenz aneinander reihen. Zu diesen Irrtümern gehört z. B. die Behandlung eines einzigen Organes mit Mitteln, die angeblich diesem Organ helfen, aber in ganz offenbarer Weise dem ganzen Organismus schaden. Es gehört dazu der Mangel der Einsicht, daß eine operative Verstümmelung oder Beseitigung von Organen, wie sie von übereifrigen und operationswütigen Chirurgen und Gynäkologen ausgeführt worden ist, nur im Notfall vorgenommen werden darf, und daß nach der Operation der Körper stets als Leidtragender über den verlorenen Teil zurückbleibt.

Erwähnen wir dabei jedoch auch gerechterweise die gute Seite der spezialistischen ärztlichen Ausbildung: die erhöhte und verfeinerte Technik, die wir für viele schwierige Krankheitsfälle durchaus brauchen, und die auf kleinem Gebiet gesammelte reiche Erfahrung, welche unter Umständen zur Erkennung sowohl wie zur Behandlung von Krankheiten von ausschlaggebender Bedeutung sein kann.

Neigung zu generalisieren. Feind der individuellen Betrachtung.

Der andere Feind der Betrachtung des Menschen als ein Individuum im Sinne eines von allen anderen verschiedenen und eigenartigen Wesens ist die allgemeine Neigung zu generalisieren.

Teils ist es Gewohnheit, teils Bequemlichkeit, teils eine von Kultur und Sitte gebotene Notwendigkeit, das zu tun, was man in der Sprache des gewöhnlichen Lebens mit „in einen Topf werfen" oder „über einen Kamm scheren" bezeichnet. Und wenn wir's noch so genau wissen, daß kein Weizenkorn dem anderen und ebensowenig ein Mensch dem anderen gleicht, so trägt doch das Leben und seine auf Generalisierung gerichteten Einrichtungen viel dazu bei, das Individuelle in den Menschen zu verwischen. Gleichartige Erziehung, gleichartige Lebensbedingungen, gewaltsame Einpressung in gleiche Formen müssen natürlich der Entfaltung individuellen Lebens hinderlich sein. Und wie die gemeinsame Tracht der Uniform zu einer gewissen Gleichartigkeit der Denkweise führt, die man ganz passend als „Korpsgeist" bezeichnet, und die gemeinsame gleiche Tätigkeit auf gleichen Schemeln an gleichen Tischen bei den dem Kaufmannsstande angehörenden jungen Engländern die stereotype Tracht des langen Überrocks im Verein mit dem hohen Hut den Geistern aufgedrängt hat, so vollzieht sich auch an anderen Stellen durch den Zwang der Verhältnisse, der Kultur, der gegenseitigen Anpassung, ein allmähliches Abbröckeln der Zacken und Spitzen individueller Eigenheiten zu gunsten einer Art von Amalgamierung der eigenen Individualität mit der von anderen.

Es liegt eben in dem Wesen unseres gesellschaftlichen Zusammenlebens ein Faktor, der zur Entindividualisierung der Menschen beiträgt. Wie in großen Städten ein Haus neben das andere gebaut, sich der Wandfläche des Nachbarhauses eng anpassen muß, so wird es jedem Menschen zur Pflicht, Gewohnheiten, Neigungen und Bedürfnisse zu gunsten eines friedlichen Lebens mit dem Nachbarn einzuschränken oder aufzugeben, anstatt sie, entsprechend dem Zuge der eigenen Individualität, ungehindert austoben zu lassen. Der Staat sorgt durch Gesetze dafür, daß die ungezügelte Individualität des einen dem anderen nicht zu lästig fällt, und beschneidet mit Recht die individuellen Spitzen einzelner, welche anderen gefährlich werden könnten. Und außerdem hat unser modernes Leben eine Reihe

von Institutionen eingeführt, die ohne ein gewisses Aufgeben von Individualität gar nicht von Bestand sein könnten: im Heer beugt sich die Individualität unter den Zwang der Disziplin, in der Ehe unter die moralische Pflicht, das Eheleben so glücklich wie möglich zu gestalten, im Beamtenstand unter die Notwendigkeit einer gedeihlichen Zusammenarbeit. Auch den Gesetzen der Geselligkeit, der Mode und des Anstandes wird ein gutes Stück Individualität geopfert. Mit dem Beschneiden der Individualität wird schon in der Schule begonnen; je besetzter eine Klasse, um so weniger kommt die Individualität eines einzelnen Schülers zu dem Recht, von dem Lehrer als solche behandelt zu werden. Das Egalisieren ist der Schule eigenstes Werk, und muß es leider wohl auch im gewissen Sinne sein, weil das Lehrerpersonal und die für den Unterricht bestimmten Räumlichkeiten nicht ausreichen, um die individuelle Beanlagung der Kinder zu erkennen und im besonderen zu fördern. Immerhin könnte durch eine bessere Sortierung der Schüler und Verteilung auf die vorhandenen Anstalten dem Übelstand vorgebeugt werden, daß Kinder den Raum der Gymnasialklassen überfüllen helfen, welche eigentlich in die Volksschule gehören. Das Umgekehrte, das Verkommen besonderer Anlagen und Talente, ist fast noch bedauernswerter.

Individuelle Erziehung.

Es ist die Aufgabe einer individuellen Erziehung, die in einem Kinde schlummernden guten Eigenschaften und Anlagen zu wecken und zu fördern, die schlechten zu unterdrücken. Wieviel Leid ist schon der heranwachsenden Jugend angetan worden durch unverständige und gewaltsame Eltern und Erzieher, die ihre Aufgabe darin sahen, individuelle Neigungen und Gedankenrichtungen, welche dem objektiven Urteil durchaus zweckmäßig erscheinen mußten, zu unterdrücken! Wie viele jungen Leute sind in einen Beruf hereingepreßt worden, der ihnen nicht zusagte, wie viele in eine Ehe, deren Fesseln sie gewaltsam gesprengt haben. Zur guten Durchführung einer jeden Arbeit gehört Liebe, zum Beruf Freudigkeit. Das Leben muß von Lustgefühlen durchwebt sein, wenn es einen reichen Inhalt bekommen und über andere Leben verbreiten soll. Wer sich tagtäglich mit Ächzen und Stöhnen an seine Arbeit macht, der bringt's nicht weit. Wer aber den Sonnenschein von Lust und Liebe über seinem Werke scheinen läßt, dem wird es wachsen und blühen.

Große Sünden, so scheint es, hat die ältere Generation bei der Erziehung der heranwachsenden weiblichen Jugend auf sich geladen. Wenn wir heutzutage Mädchen und Frauen dem Zuge ihrer Ideen folgen sehen, um sich den verschiedensten Berufen zuzuwenden, so liegt die Vermutung nahe, daß auch früher schon unter den Frauen Individualitäten existiert haben, die gern die Wege gegangen wären, welche sie heute von ihren Kindern und Enkeln einschlagen sehen. Aber die Verhältnisse waren stärker als sie selbst, und wie eine unübersteigbare Mauer türmte sich das Vorurteil auf, welche die Frau an den häuslichen Herd bannten und ihr den gebührenden Platz unter der mütterlichen Schürze anwies. Wie viele Mädchen haben sich gesehnt, ja geschrien nach Arbeit — man hat ihren Schrei nicht gehört. Man hat sie an den Nähtisch verwiesen, zum Kochen und Staubwischen angehalten und nicht daran gedacht, daß auch ein weibliches Menschenkind noch andere Interessen in seinem Busen großziehen kann. Da haben sie denn noch eine Weile ihre Ideale mit Liebe gepflegt, gedacht und gedacht, wie sie sie verwirklichen könnten, bis schließlich eines Tages die dumpfe Resignation über sie kam. Die gute Mutter schloß das brave Kind in ihre Arme, welches ihren Eltern zuliebe auf die Erfüllung ihrer Träume verzichtete, und so welkte sie hin und vertrocknete und nahm ihr Ideal eines in Arbeit genußreichen Lebens mit ins Grab.

Wer für die Menschheit ein fühlendes Herz hat, der gewähre ihr das **Recht auf Arbeit,** und denjenigen, welche individuelle Anlagen und Fähigkeiten besitzen, das Recht auf **diejenige Arbeit, welche ihrer Individualität entspricht.** Daß man die Frauen lange Zeit von diesem Rechte ausgeschlossen hat, ist ein großes Unrecht gewesen, das die Männerwelt an den Frauen begangen hat.

Individualität von Kranken.

Sobald es sich um kranke Menschen handelt, leidet die Berücksichtigung der Individualität durch Massenansammlung, wie es in Bädern, überfüllten Krankenhäusern oder sehr besuchten Sanatorien der Fall ist. Es mangelt dann an Zeit, um dem einzelnen Kranken diejenige Sorgfalt in der Behandlung zu teil werden zu lassen, welche seine Individualität erfordert. Es kommt ein „Schema F" zur Anwendung, in welches alle, die Starken und die Schwachen, hineingepreßt werden. In manchen Badeorten ist es Sitte, daß den Kranken ärztlicherseits verordnet wird, innerhalb von vier Wochen 21 Bäder zu nehmen. Welch ein Unsinn! „Der Grobschmied verträgt's und der Schneider stirbt daran" — pflegte meine Großmutter zu sagen. Manche Kranken könnten vielleicht noch mehr vertragen, andere werden durch die 21 Bäder an den Rand des Grabes gebracht. Eine ähnliche Unsitte besteht bezüglich der Verordnung von Trinkkuren. Der eine Badearzt steht in dem Ruf, zwei Becher pro Tag zu verordnen, der andere drei. Wenn es möglich ist, daß einem Arzt etwas derartiges nachgesagt wird, so ist es berechtigt von ihm zu sagen, daß er in den Begriff der Individualität nicht eingedrungen ist.

In sehr besuchten Sanatorien stößt man nicht selten auf eine verblüffende Einheitlichkeit der Verordnungen in bezug auf Diät, Bäder, Packungen und Umschläge, eine Einheitlichkeit, die in schroffem Gegensatz steht zu der Verschiedenheit der Naturen, welche sich der Kur unterziehen. Die Individualität wird verwaltungstechnischen Bequemlichkeiten geopfert. Aber geradezu mit Füßen getreten wird das Individuelle im Menschen, wenn wichtige Eingriffe in den Organismus, wie die Massage, Laien überlassen werden. Durch eine unverantwortliche Kurzsichtigkeit seitens der medizinischen Universitätslehrer hat man es geschehen lassen, daß die Ausübung der Massage den ärztlichen Händen vollkommen entwunden worden ist; sie ist als der ärztlichen Tätigkeit unwürdig gebrandmarkt worden; auf der Universität wurde sie bisher gar nicht gelehrt; erst aus der neuesten Zeit datieren einige schüchterne Versuche, sie dem Lehrplan der Universität einzuverleiben. Dadurch ist den Ärzten auf einem weiten Gebiete die Gelegenheit entzogen worden, mit ihren Kranken persönlich Fühlung zu gewinnen und ihre Individualität kennen zu lernen. Andererseits leiden die Kranken naturgemäß darunter, daß sie die durch Bildung und Kenntnisse geführte Hand des Arztes bei der Massage entbehren und sich mit den rohen Griffen von Laienhänden begnügen müssen.

Auch außerhalb der Bäder und Sanatorien bietet sich reichlich Gelegenheit, die Individualität der Kranken gut oder schlecht zu behandeln. Es gibt Familien, in denen jede Krankheit überhaupt geleugnet wird, in denen man den Gedanken der Krankheit gar nicht aufkommen läßt oder gewaltsam unterdrückt. Das mag im allgemeinen weise und richtig sein, wie auch an anderer Stelle noch besonders ausgeführt werden soll. Aber unter Umständen kann man mit diesem Prinzip auch einem Kranken gewaltig unrecht tun. Nehmen wir mal einen Fall an, wie er im gewöhnlichen Leben gar nicht selten vorkommt:

Ein Mädchen von neun Jahren, die früher immer lustig und wohlgemut gewesen, wird mürrisch und unfreundlich und neigt zum weinen; in der Schule ist sie unaufmerksam und viel weniger lernbegierig, um nicht zu sagen faul. Wenn man sie befragt über die Veränderung ihres Wesens, so klagt sie über Kopfschmerzen.

Der Vater ist ein Bär an Gesundheit und kennt Kopfschmerzen nur in Verbindung mit Kater. Alle übrigen Äußerungen der Nerven leugnet er, insbesondere, wenn sie ihm seine häusliche Ruhe und Annehmlichkeit stören. Mama ist mit den Angelegenheiten des großen Lebens zu sehr beschäftigt, um sich viel um ihre Kinder zu bekümmern. Sie steht außerdem auf dem Standpunkt, daß „so etwas bei Kindern noch nicht vorkommen dürfe", „wohin sollte das im Alter führen?" — „es genügte, daß einer in der Familie an Kopfschmerzen litte, und das wäre sie selber," „außerdem würde das alles im Sommer, wenn sie ins Bad gingen, besser werden". Der Hausarzt war der Meinung von Papa und Mama — auch diesmal, wie immer — konstatierte bei oberflächlicher Untersuchung „vollkommene Gesundheit" und verwies die Kopfschmerzen in das Reich der Einbildung.

Das Kind trug schweigsam seine Beschwerden, bis sich einige Ohnmachten während der Schulzeit ereigneten und die Lehrerin wegen des jämmerlichen Aussehens schließlich die Kleine nach Hause schickte. Auch diese Vorfälle genügten noch nicht, um den Eltern und dem Hausarzt die Augen zu öffnen. Erst ein förmlicher Sturm von Verwandten und Bekannten, daß die kleine Trauerweide nicht mehr anzusehen wäre, daß man einen anderen Arzt zu Rate ziehen müßte u. s. w. veranlaßten die Eltern, dem Rat zu folgen. Der andere Arzt, der sich zu einer genauen Untersuchung die Zeit nahm, stellte eine alte chronische Störung der Verdauungsorgane infolge unzweckmäßiger Ernährung fest, verordnete die geeignete Diät, und mit sorgsamer Befolgung derselben verlor sich neben der schlechten Gesichtsfarbe, der Arbeitsunlust, dem mürrischen Wesen auch der Kopfschmerz.

Man hatte dem Kinde unrecht getan — man hatte gemeint, es bilde sich den Kopfschmerz ein oder gäbe ihn vor aus irgend einem Grunde. Man leugnete die Beschwerde eines anderen, entweder weil man sie an sich selber noch nicht erfahren hatte, oder weil man mit der Unbequemlichkeit eines kranken Familienmitgliedes nicht rechnen wollte. Man identifizierte fälschlicherweise die eigene Individualität mit der eines anderen und wurde erst des eigenen Unrechts überführt, als man dem anderen durch falsches Urteil und Einsichtslosigkeit recht viel Leid zugefügt hatte. Auch dem ersten Arzt kann in diesem Falle der Vorwurf der Oberflächlichkeit nicht erspart werden. Kopfschmerzen haben viele Ursachen; sicherlich sind sie als sporadische Erscheinung bedeutungslos, aber nicht als chronisches Übel. Dann gilt es, die Ursache und die Erscheinung dieses individuellen Kopfschmerzes festzustellen und darnach die individuell angepaßten Mittel zu wählen, welche den Kranken davon befreien.

Ein Fall wie dieser ereignet sich häufig und in ungezählten Variationen. Ärzten und Laien ist ein Ausdruck eigen, mit welchen sie eine Krankheitserscheinung leugnen, die sie nicht verstehen, oder der gegenüber, falls sie sie verstehen, sie sich machtlos fühlen, das ist das Wort „Einbildung". Neuerdings wird noch lieber dafür „Suggestion" oder „Autosuggestion" gebraucht. Wer ein wenig Gefühl besitzt für die Empfindungen anderer, und wer am eigenen Leibe manches krankhafte durchgekostet hat, um die Leiden anderer nachzuempfinden, der kann sich denken, wie kränkend oder geradezu empörend ein solches Wort auf einen Kranken wirken muß. Aber manche Menschen haben für die Empfindungen anderer weder Gefühl noch Verständnis, und sie erscheinen hartherzig und grausam, so oft jemand aus der Familie sich untersteht, krank zu werden und zu klagen. Sie beurteilen andere Naturen nach ihrer eigenen; sie schleppen, wenn sie sich zum Sommeraufenthalt in den Bergen befinden, ihre schwächlichen Frauen zu großen Partien mit; wenn sie beim Mittagessen sitzen, wundern sie sich, daß jene nicht ebensoviel essen und trinken wie sie selbst, und wenn Frau oder Kinder krank werden, fassen sie das als persönliche Beleidigung auf und handeln darnach

Schwankungen innerhalb der Individualität.

Es ist insbesondere eine Eigenschaft einer ganzen Reihe von Kranken, welche in ihrer Umgebung als Einbildung oder Verstellung gedeutet wird, das ist die Veränderlichkeit ihres Zustandes. Gerade nervöse Leute sind es, welche sich frühmorgens elend fühlen und mit der Annäherung des Abends immer fideler werden:

Des Morgens bin ich hektisch,
Und Nachts bin ich elektrisch —

so singt der Lebemann in Offenbachs herrlicher Operette „Pariser Leben". Das ist ein dem Leben abgelauschter Zug dieser höchst komischen Figur. Es gibt viele Leute, die in den Morgenstunden zu ernster und wichtiger Arbeit unfähig sind; sie sind Nachtarbeiter und schaffen dann häufig reichlich und gut. Und die Damen, die an Migräne leiden — tagsüber liegen sie zu Bett, und Abends amüsieren sie sich prächtig im Theater oder in der Gesellschaft.

Auch noch schneller vollzieht sich der Wechsel: eine Stunde lang ist das Befinden ausgezeichnet, in der nächsten möchten sie am liebsten sterben. Es sind hochgradig nervöse Menschen, die sich so verhalten, deren Nerven von einer so großen Empfindlichkeit sind, daß sie auf die kleinsten Veränderungen des Milieus, in dem sie leben, mit irgend einem Krankheitsgefühl reagieren. Allein die Nahrungsaufnahme zu den gewohnten Mahlzeiten kann in dieser Weise wirken, desgleichen eine Veränderung der Temperatur, das Umsetzen von Wind, das Auftreten von Nebel oder Gewitterstimmung. Wer ein so fein abgestimmtes und leicht angreifbares Nervensystem besitzt, der gehört eben einer bestimmten Kategorie der Individualität an, mit welcher Umgebung und Arzt in gesunden und kranken Tagen rechnen müssen.

Nach den vorstehenden Betrachtungen wird uns der Begriff der Individualität klar geworden sein. Je mehr wir aber auf ihre Ursachen und ihr inneres Wesen eingehen, um so mehr wird unser Interesse gerade an diesen Erörterungen wachsen, welche für die ganze Auffassung des gesunden und kranken Nervenlebens gewissermaßen das Fundament bilden. Sie werden uns den tiefen Einblick in die Vorgänge in der Nervensubstanz und in die Beziehungen dieser Vorgänge zur Außenwelt gewähren, welcher unerläßlich ist, wenn wir die Menschen um uns herum einigermaßen verstehen, die Äußerungen ihrer Nerven richtig deuten, die Gesunden von den Kranken unterscheiden, die Gesunden gesund erhalten und die Kranken gesund machen wollen. Es ist schon wiederholentlich bemerkt und teilweise in großer Ausführlichkeit darüber gesprochen worden (vgl. S. 15 ff.), daß der Mensch als eines der unzähligen Bestandteile des großen Organismus des Weltalls aufzufassen ist, und daß er als solcher von allen Kräften dieses Weltalls, das für uns „Außenwelt" ist, abhängig ist. Wie es im wesentlichen von Geburt und Erziehung abhängt, welche Eigenschaften, Anlagen und Fähigkeiten der Mensch in einem bestimmten Lebensalter sein eigen nennt, so sind seine täglichen und stündlichen Lebensäußerungen durchaus dem Einfluß dieser Außenwelt in Gestalt von Licht und Luft, Nahrung und Kleidung, Wind und Wetter, Boden und Klima und allen den anderen Einwirkungen, die das Nebeneinanderleben mit Lebendigem und Leblosem mit sich bringt, unterworfen.

Individualität abhängig von der Außenwelt.

Und wenn wir uns die Menschen von der Seite ihrer Individualität noch genauer ansehen, so werden wir gleichfalls finden, daß sowohl

das Individuum Mensch im Sinne eines absolut zusammengehörigen, harmonisch gefügten, unteilbaren Organismus, als auch das Individuum Mensch im Sinne der von anderen Individuen durchaus verschiedenen menschlichen Daseinsform seine Individualität der Außenwelt verdankt.

Die Individuen sind verschieden, weil sie verschieden auf die Reize der Außenwelt reagieren, und sie reagieren verschieden, weil sie verschieden sind — diesen Satz kann man ohne Bedenken aussprechen und zur allgemeinen Anerkennung empfehlen. Die folgenden Ausführungen werden den Beweis dafür in sich tragen.

Sobald es sich um eine Reaktion auf die Reize der Außenwelt handelt, ist das Nervensystem mit seinen vielen Millionen von Fühl- und Tastfäden, die es ihr entgegenstreckt, in hohem Maße dabei beteiligt.

Es gibt keinen Menschen, dessen Nerven nicht durch die Reize der Außenwelt in Schwingungen versetzt werden. Das ist eben ein Teil und zwar ein wesentlicher und notwendiger Teil seines Lebens. Aber wie der Wind, der einen Wald durchweht, die Stämme je nach der Verschiedenheit ihres Baues in verschieden starke Bewegung setzt, so kann derselbe Reiz, welcher verschiedene Individuen trifft, ebensoviel verschiedene Reaktionen hervorrufen. Das eine Nervensystem verhält sich mehr stumpf oder indifferent dem Reiz gegenüber, ein anderes nimmt ihn in einer Weise auf, die wir etwa mit normal bezeichnen würden, und ein drittes antwortet darauf so, daß die Geringfügigkeit des Reizes mit der Größe des Effekts in gar keinem Verhältnis steht.

Dieser letztere Fall interessiert uns hier ganz besonders, denn wir sind in unseren Betrachtungen in der Nähe eines gewissen Zieles angelangt. Noch einige Schritte weiter, und der nervöse Mensch wird in seiner ganzen Glorie vor uns stehen.

Kleiner Reiz und starke Reaktion — ein winziger Funken, der ein Pulverfaß zur Explosion bringt — das ist die Signatur dieser großen und weit verbreiteten Kategorie von Nervensystemen. Kleiner Reiz und starke Reaktion, — das ist das charakteristische Zeichen derjenigen menschlichen Individualität, die wir als nervöse Individualität bezeichnen. Fast in gleichem Sinne, vielleicht etwas mehr im Hinblick auf das rein körperliche in der Eigenart und Reizbarkeit des Nervensystems, gebrauchen wir die Bezeichnung: nervöse Konstitution, und mit allgemeinerem Ausdruck sprechen wir von nervösen Naturen und von nervösen Menschen.

Wenn wir von diesem Gesichtspunkt aus die Nervosität studieren wollen, so bietet sich schon im gewöhnlichen Leben reichlich Gelegenheit dazu. Nervöse Menschen gibt's überall in Fülle; die großen Städte mit ihrem Mangel an Luft und Licht, dem Straßenlärm, der Fülle von Eindrücken, der unter dem Druck der Hetzpeitsche geleisteten Arbeit, dem Übermaß an Vergnügen — sie sind die wahren Brutstätten der Nervosität. Aber um nichts weniger wird sie auf dem Lande angetroffen, auch bei Leuten, die scheinbar einen gesunden Beruf haben. Überall, wohin die Laterne der Beobachtung leuchtet, gibt es Nerven, und diese Nerven wollen im Leben eine hervorragende Rolle spielen. Es genügt ihnen nicht, wie sich's gehörte, stillschweigend ihre Pflicht zu tun, getreu dem Prinzip, daß ein Organ am besten arbeitet, wenn man seine Arbeit nicht merkt — sie gleichen vielmehr den aufdringlichen Gästen, die sich überall bemerkbar machen und den regelrechten Gang des Hausstandes stören; sie gleichen auch den Leuten, die aus Gewohnheit viel Lärm um nichts machen, oder den Kindern, die schon in Erwartung des auf ihrem Rücken tanzenden Stockes in ein Schmerzgeheul ausbrechen.

Kranke Nervosität.

O ihr Nerven, die ihr von der Natur mit der Macht begabt seid, den Menschen zu quälen!

Welche Verwirrung richtet ihr in dem Menschen an, wenn euch die unheilvolle Begabung zu teil geworden ist, vorzugsweise diejenigen Reize aus der Außenwelt in euch aufzunehmen und weiterzubefördern, welche mit Unlustgefühlen und Schmerzen verbunden sind! Und wenn ihr dazu die grausame Fähigkeit erhalten habt, alle üblen und schmerzhaften Empfindungen ins Ungemessene zu potenzieren!

Ein Schnitt in den Finger — nun, eine gesunde Natur empfindet den Schmerz, verzieht das Gesicht, flucht vielleicht darüber, daß die Sache weh tut, aber bald ist's über der gewohnten Beschäftigung vergessen, und die Wunde heilt ohne Störung.

Eine nervöse Natur verhält sich anders. Sie empfindet „unsäglichen" Schmerz und bricht in heftiges Weinen aus, das sich womöglich noch öfters wiederholt. Nicht genug damit. Sie kann kein Blut fließen sehen, sie erbleicht, und eine Ohnmacht erlöst sie vorübergehend von dem Anblick des Blutes und den Schmerzen. Es dauert lange, bis die Wunde heilt; auch die zurückbleibende Narbe schmerzt noch lange Zeit.

Kleine Ursachen, große Wirkungen. — Kleiner Reiz, starke Reaktion.

Ein anderes Bild. Ein Diätfehler, wie er häufig durch eine überreiche Mahlzeit in Verbindung mit reichlichem Getränk hervorgerufen wird, macht bei vielen Leuten überhaupt keine Symptome; die Verdauungsorgane haben die Fähigkeit, sich den vermehrten Ansprüchen anzupassen. In anderen Fällen tritt vielleicht etwas Vollheit auf oder Magendruck, unter Umständen Sodbrennen, und bei der nächsten Mahlzeit wird der Appetit vermißt. Wie aber verhält sich der nervöse Mensch? Nicht allein, daß an Ort und Stelle, im Magen, „unerträgliche" Schmerzen gespürt werden, die zum Zusammenkrümmen nötigen und die Augen mit Tränen füllen — im Übereifer und in Übertreibung der vorhandenen Störung telegraphieren die Nerven überall hin, als ob „Groß-Feuer" ausgebrochen wäre. Und die zur Hilfe aufgeforderten Zentralorgane senden ebenfalls übereifrig ihre Reize auf dem Wege der Nerven, um wirklich zu lindern und zu helfen, oder auch nur, wie es scheint, um nicht ganz untätig zu sein und ein Wort mitzureden. Was geschieht also? Zuerst wird die motorische Tätigkeit des Magens in Tätigkeit gesetzt, und er entleert sich seines Inhalts, aber auch nicht mit einer Brechbewegung, die sich in vernünftigen Grenzen hält, sondern die Bewegung ist stürmisch, krampfhaft und findet gar kein Ende. Trotzdem dauern die Schmerzen im Magen fort, und Rücken- und Kopfschmerzen gesellen sich noch dazu. Wie gewöhnlich in solchen Fällen wird auch das gesamte Blutgefäßsystem alarmiert: das Herz beginnt mächtig zu pochen und zu schlagen, und seine vermehrte Tätigkeit ist mit Angst- oder Beklemmungsgefühlen verbunden. Das Blut jagt förmlich durch die Adern, die Zirkulation wird unregelmäßig, weil das Herz mit seiner stürmischen Arbeit keine geregelte und zweckmäßige Arbeit verrichtet. Das Gehirn wird bald zu viel, bald zu wenig mit Blut gespeist, und die Folge davon sind Erregungszustände oder eine Ohnmacht. Dazu kommt noch ein ganzes Heer von Unlustgefühlen, welche die aufgezählten Erscheinungen begleiten: Appetitlosigkeit, Widerwillen gegen Speisen, Uebelkeit, schlechter Geschmack, Angst, Frieren u. s. w. So reagiert ein nervöser Mensch gegen eine Überladung des Magens.

Ein drittes Beispiel, welches den Werken des berühmten Pariser Neurologen Charcot entnommen ist, wird den Charakter der nervösen Individualität: kleiner Reiz und große Reaktion weiter illustrieren.

Es handelt sich da um ein junges Mädchen von 16 Jahren, von zartem Körperbau, mit ruhigem Gesichtsausdruck. Sie ist Waise. Ihr Vater ist in einer

Irrenanstalt zu grunde gegangen, ihre Mutter an der Lungenschwindsucht gestorben, ein Bruder von ihr war Idiot. Sie selber hat keine schwere Krankheiten durchgemacht, insbesondere auch bis zu ihrer Erkrankung keine Störungen des Nervensystems gezeigt.

Im November 1881 zog sie sich beim Zerbrechen einer Scheibe eine unbedeutende Wunde auf dem linken Handrücken zu, welche in vier bis fünf Tagen

Fig. 115.
Hysterischer Krampfzustand der linken Hand. (Charcot.)

vernarbte. Ganz plötzlich und unerwartet, ohne daß Schmerzen vorhergegangen waren, stellte sich die linke Hand in eine Krampfstellung, wie sie die beifolgende Figur wiedergibt. Dieser Krampf löste sich niemals, auch nicht während des Schlafes, nur nach einer längeren Behandlung trat für zwei Monate Besserung ein, die dann wieder dem alten Zustand Platz machte.

Die Ärzte nennen einen solchen Dauerkrampf eine hysterische Kontraktur. Die davon befallene Person hat eine exquisit nervöse, oder wenn wir wollen, eine hysterische Individualität.

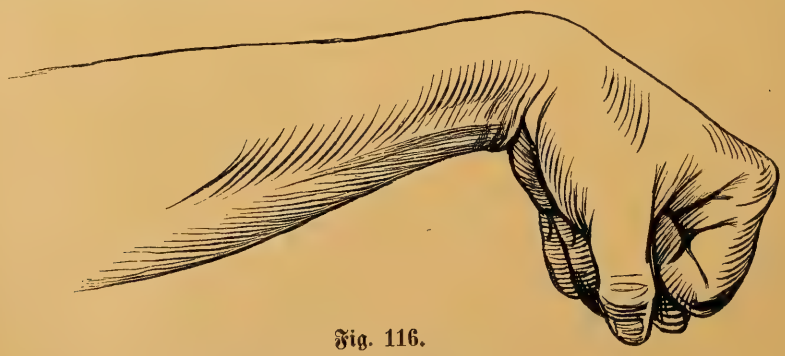


Fig. 116.
Hysterischer Krampfzustand der linken Hand. (Charcot.)

Auf dem Boden einer solchen nervösen Anlage gedeihen die merkwürdigsten Pflanzen. Eine heftige Armbewegung wie bei einem Steinwurf, eine brüske Verdrehung eines Gliedes kann ähnliche Zustände wie den eben geschilderten hervorrufen.

In demselben Band seiner Werke erwähnt Charcot noch den Fall eines Schmieds, der sich mit einem glühenden Eisen eine Brandwunde auf dem linken Vorderarm und der linken Hand zugezogen hatte. Die Wunde brauchte sechs Wochen zur Heilung; eine rote, 10—12 cm lange und 3—4 cm breite Narbe ist

alles, was davon zurückgeblieben ist. Einige Tage nach dem Unfall wurde sein Arm schwer und seine Finger steif wie eingeschlafen. Sieben Wochen nachher stellte sich ein Krampf der linken Hand ein, wie ihn die beifolgende Figur wiedergibt.

Ähnliche Fälle finden sich in der medizinischen Literatur in großer Zahl. Erwägt man, daß derartige Nerven ihren Inhabern die peinvollsten Stunden und Jahre bereitet haben, dann scheint uns jener Ausruf berechtigt, den wir an die Spitze dieses Abschnittes gestellt haben: O ihr Nerven, — die ihr von der Natur mit der Macht begabt seit, den Menschen zu quälen!

Beteiligung der Psyche.

Und es kommt noch eines dazu. Es bleibt nicht bei den rein körperlichen Beschwerden. Der intime Zusammenhang der Nerven mit dem Zentralorgan bewirkt, daß die an der Peripherie erzeugten Wellen in der Molekularbewegung der Nervensubstanz sich nach dem Zentrum fortsetzen und dort die Rolle der ungebetenen Gäste weiter spielen.

Das Fühlen solcher Menschen beschäftigt sich bald so ausschließlich mit den im eigenen Körper produzierten Empfindungen, daß anderen Gefühlen nur Nebenräume in der stattlichen Wohnung der Psyche angewiesen werden; das Denken wird in eine Richtung gedrängt, welche von eben jenen Gefühlen beherrscht wird, und das Wollen wird durch den Hemmschuh, welcher dem Fühlen und Denken angelegt ist, zu einer Kraft zweiten Ranges herabgedrückt.

Je nachdem das eine oder das andere Gebiet des geistigen Lebens in hervorragender Weise durch einen krankhaften Prozeß getroffen ist, sprechen wir von hysterischen oder neurasthenischen Individuen. Beide, insbesondere letztere, können durch die Eigenart der Gedankenrichtung auf die krankhaften Vorgänge innerhalb ihres Körpers den Charakter der Hypochonder annehmen.

Das Wort Hysterie stammt von einem griechischen Wort, welches Gebärmutter bedeutet. Es gab eine Zeit, in der die Annahme vorherrschte, daß die Hysterie in einem Gebärmutterleiden ihren Grund habe.

Neurasthenie, ebenfalls griechisch, heißt wörtlich übersetzt: Nervenschwäche.

Hypochondrie, gleichfalls von einem griechischen Wort, welches Unterleib, im Sinne der Verdauungsorgane bedeutet. Einer Störung derselben gab man die Schuld an dem Hypochondrie genannten Krankheitsbild.

Das für nervöse Naturen geltende Erkennungszeichen: Kleiner Reiz, starke Reaktion muß also nach den bisherigen Erörterungen und aufgeführten Beispielen verstanden werden in dem Sinne von: kleiner Reiz, unverhältnismäßig starke Reaktion. Ob in einem Falle das Vorhandensein dieses Merkzeichens anerkannt werden darf oder nicht, das muß für den einzelnen Fall entschieden werden. Wer in diesen Dingen Erfahrung besitzt, wird sich kaum in der Entscheidung darüber täuschen, ob eine Reaktion noch in normaler Grenze liegt oder nicht. Aber es ist wohl für die weitere Betrachtung notwendig, wenn wir selber es unternehmen, die normale Grenze einigermaßen abzustecken, damit sich unsere Auffassung darüber klärt, was wir innerhalb der Breite der nervösen Individualität für gesund oder für krank zu halten haben.

Gesunde Nervosität.

Kann denn ein nervöser Mensch auch gesund sein? Verträgt sich seine Nervosität mit der Gesundheit? — Das ist hier die Frage, mit welcher sich unsere weiteren Ausführungen beschäftigen sollen.

Wir sind einer Menge sehr schädlicher Reize seitens der Außenwelt ausgesetzt, zu denen wir in allererster Linie die Anlässe zu Gemütsbewegungen zu rechnen haben, welche mit Unlustgefühlen verbunden sind. Ärger, Kummer und Sorge sind fast unbedingt zu diesen schädlichen Reizen zu rechnen. Sie sind ja nicht ganz zu bannen; in einer gewissen Ausdehnung wird man sie als normal anerkennen, und auch sehr starknervige Naturen werden ihnen unter Umständen ohne Gnade anheimfallen. Aber sobald Kleinigkeiten den Grund zum Ärger bilden, so nennen wir das Nervosität, und mit Recht. Wenn dagegen eine Person sich mit Kraft und Erfolg dagegen zur Wehr setzt, so nennen wir sie starknervig und lassen uns von ihr imponieren. Wir nennen sie nicht etwa stumpf oder „herzlos", sondern wir erkennen in ihr einen gestählten, unbeugsamen Charakter.

Im Gegensatz dazu rühmen wir bei vielen unserer besten Mitmenschen die leichte Empfänglichkeit für schöne und gute Eindrücke, ganz gleich, ob dieselben dem Gebiete der Kunst oder Wissenschaft entstammen, oder ob sie im Alltagsleben ihrem Gefühl nahe getreten sind. Hier nennen wir denjenigen stumpf, der sich dagegen ablehnend verhält, und erkennen bei dem anderen einen Teil des göttlichen Funkens, den die Menschheit von der Gottheit empfangen, wenn er vor Freude zittern und weinen und über den Edelmut anderer im Innersten erbeben kann. Ist das nicht eine gesunde Nervosität?

Wenn wir also einen nervösen Menschen als einen solchen ansehen wollen, welcher auf kleine Reize seitens der Außenwelt verhältnismäßig stark reagiert, so müssen wir notgedrungen die Einschränkung machen, daß wir unter kleinen Reizen schädliche und schlechte Reize verstanden wissen wollen.

Der gute und gesunde Reiz, welcher das Nervensystem trifft, wird sich auch in Bewegungen der Nervenmoleküle fortpflanzen, welche dem Organismus heilsam sind. Und wenn der Organismus schon bei sehr kleinen solchen Reizen zu reagieren beginnt, um so besser. Diese Sorte von Nervosität wollen und müssen wir als ein edles Glied in der Kette aller Lebenserscheinungen anerkennen. Sie ist die Eigenschaft aller Leute, die im Leben etwas Besonderes leisten, welchem Stande sie auch angehören. Man muß sich nur darüber einigen, ob man die Worte „nervös" und „Nervosität" nur für das Krankhafte reservieren will, oder ob man die leichte Reizbarkeit als charakteristisch für die Nervosität in den Vordergrund stellen will. Wenn man letzteres tut, so muß man sich auch mit dem Ausdruck und dem Begriff der „gesunden Nervosität" befreunden.

Nun kommt noch ein Moment dazu, und zwar ein sehr wichtiges, welches wohl im stande sein dürfte, zwischen der gesunden und kranken Nervosität die Grenze zu ziehen. Nehmen wir ein Beispiel: Mann und Frau schlafen in demselben Zimmer. In dem sehr entfernten Korridor ertönt nachts die Glocke. Beide erwachen, aber die Frau mit einem Schrei und einem Schreck, der ihr alle Glieder erzittern macht, während der Mann sofort aus dem Bette springt, um Anstalten zu treffen zum Empfang des späten Besuches. Hier die natürliche Nervosität, die Feinfühligkeit des Gehörs auf den Glockenton, die natürliche Reaktion des Aufstehens; dort Fortpflanzung des Reizes in ganz unzweckmäßiger und ungesunder Weise. Wozu der Schrei? Wozu der Schreck? Die Reaktion eines nervösen Menschen ist also nicht nur an und für sich unverhältnismäßig groß, sondern sie vollzieht sich auch in unzweckmäßiger und ungesunder Weise: sie findet eine ungebührliche Ausdehnung und erschüttert Teile des Nervensystems, die besser in Ruhe gelassen werden sollten.

Wir müssen also die Erklärung der Nervosität dahin vervollständigen, daß wir unter „kleinen Reizen" auch schädliche und schlechte Reize zu verstehen haben, und daß die Reaktion darauf nicht nur dem Grade nach

unverhältnismäßig stark ausfällt, sondern auch durch eine ungebührliche Ausbreitung über Partien des Nervensystems, die mit dem ursprünglichen Reiz gar nichts zu tun haben, eine unzweckmäßige und ungesunde Form annimmt.

Von Fall zu Fall wird immer zwischen gesund und krank entschieden werden müssen. Die Entscheidung darüber ist wichtig, weil es davon abhängt, ob ein Einschreiten geboten ist oder nicht. Die Übergänge von gesund zu krank sind an der Tagesordnung — und ebenso die tägliche und stündliche Mischung von Erscheinungen der Lebenstätigkeit, von denen man die einen für gesund, die anderen für krank halten kann.

Sucht nach Reizen.

Das sieht man z. B. an der Sucht nach Reizen, von welchen Gesunde und Kranke gleichmäßig befallen sind, und insbesondere auch diejenigen beiden Kategorien, welche wir der gesunden und kranken Nervosität zurechnen wollen.

Ein gesunder Mensch hat von Kindesbeinen an vor allem den Trieb nach Bewegung. Es zieht ihn hinaus in die freie Natur, zu Fuß, zu Rad, zu Pferd, in die Felder und in die Berge, er scheut die Anstrengung nicht, im Gegenteil, sie tut ihm wohl; er prüft auch gelegentlich die Kraft seiner Arme, und jodelt und singt mit lauter Stimme wie der Sennbub, der von der Alp steigt. Der Trieb nach Bewegung kann aber auch krankhaft werden, wenn eine innere Unruhe zur Triebfeder wird, und wenn die Bewegung ins maß- und ziellose gesteigert wird. Dahin gehört das „Laufen" von Nervösen, welches häufig mit förmlicher Erschöpfung endigt.

Ähnlich ist's mit dem Trieb nach Arbeit. Gerade hierbei können wir drei Klassen recht gut auseinanderhalten: die ruhige, nicht überhastete, auf wohlgebahnten Wegen stetig fortschreitende Arbeit der Gesunden, die mit den nötigen Erholungspausen gesetzmäßig abwechselt, — auf der anderen Seite die unruhige, gehetzte, unstete, sprungweise geleistete Arbeit der Nervösen, welche keine Ökonomie kennt und die Teile des Organismus, welche ihr dienen, schnell verbraucht. Betrachtet man von diesen beiden Klassen insbesondere die Extreme, so wird man unschwer zwischen die nervöse und die behagliche und phlegmatische Arbeit eine Mittelklasse einschieben können, zu welcher alle diejenigen Menschen sich bekennen müssen, welche neben der vertieften auch zu einer vielseitigen Arbeit berufen sind. Da gibt's denn auch wohl ein Hasten und Überspringen von einem Gegenstand zum anderen, aber der nervöse Charakter fehlt, weil die Einzelarbeit mit Ruhe und Vertiefung ausgeführt wird. Diese Art von Arbeit ist der Gesundheit wohl bekömmlich, und die Naturen, welche sie leisten, kann man als mit einer „gesunden Nervosität" begabt bezeichnen.

Genau so wie die Arbeit selbst, kann der Trieb zur Arbeit einen gesunden oder einen krankhaften Charakter tragen. Wer sich darauf versteht, den Geist seiner Mitmenschen zu taxieren, dem wird es nicht schwer fallen, aus dem Werk eines Dichters oder Schriftstellers herauszulesen, welche Triebe ihn zur Arbeit bewogen, und in welchem Gesundheitszustand er sich zur Zeit befand, als er arbeitete. Wie verschieden ist bei annähernd gleicher Beanlagung das Werk eines Dichters, bei welchem Ruhe und Behaglichkeit des Denkens sich mit einem gesunden Fleiß verbinden, — von dem eines anderen, welchem krankhafter Ehrgeiz die Feder führt. Das eine Werk mutet uns gesund an, das andere krank. Dort ist es die Liebe zum Werk, die täglich sich erneuende Spannkraft, die Lust an der Arbeit selbst, und die freudige Hoffnung, bald dem vollendeten Werk gegenüberzustehen, an dem er mit seinem Herzblut gearbeitet hat, — hier die mit Peitschenhieben angeregte Phantasie und die mit künstlichen Reizen potenzierte Arbeitskraft, welche den innerlich todmüden Gaul ans Ziel peitscht!

Der gesunde Mensch sucht und fördert willkürlich instinktiv die gesunden und natürlichen Reize, welche naturgemäß auch eine gesunde Arbeit als Resultat produzieren, der kranke bevorzugt die unnatürlichen und damit krankhaften Reize, um sich zur Arbeit zu spornen.

Wer gewohnheitsgemäß erst einer Kanne starken Kaffees bedarf oder einer Handvoll Zigarren, um einige Gedankenblitze in sich aufleuchten zu lassen, der steht schon nicht mehr ganz auf dem Boden der Gesundheit. Damit soll freilich auch andererseits nicht gesagt sein, daß es verpönt sein sollte, gelegentlich mit einem Glas Sekt oder einem guten Tropfen perlenden Rheinweins die Tätigkeit seiner Ganglienzellen in Schwung zu bringen.

Aus diesen wenigen Bemerkungen wird sich uns andererseits das Geheimnis offenbaren, wie es kommt, daß geistige Arbeiter so verschieden von der Arbeit beeinflußt werden: den einen ist sie der immer neue Spannkräfte zuführende Reiz, welcher sie gesund erhält, — die Geist und Körper aufreibende Plackerei den anderen, welche ein frühes Grab bereitet. Die einen erreichen unter der Last der Arbeit ein hohes Alter, die anderen siechen frühzeitig dahin. (Vgl. den Abschnitt: „Die Arbeit als Quelle der Gesundheit".)

Die Sucht nach Reizen, nach Lebensreizen, ist eine allgemeine. Wem sollte man es verdenken, wenn er im Vergnügen im weitesten Sinne, in der Musik, im Tanz, im Theater, in Schaustellungen aller Art, in Reisen, Wanderungen, in den verschiedensten Formen des Bades und in dem weiten Gebiet der Ernährung nach Reizen sucht, welche das Blut in Wallung bringen und die Lebenskraft im Organismus unter höherer Spannung arbeiten lassen! Aber auch hier zeigt es sich wieder, daß gesunde Naturen die ihnen individuell nach Qualität und Quantität gesunden Reize bevorzugen, während krankhafte Naturen auch krankhaften Neigungen zuflattern wie die Motten dem Licht. Man kann nicht sagen, daß der eine Reiz oder der andere Trieb absolut schädlich wirkt wie etwa eine starke Dosis Gift, — im Gegenteil; für das eine Individuum kann der stärkste Reiz gerade der rechte sein, um die Lebensflammen stärker brennen zu lassen; während er dem anderen das Lebenslicht ausbläst. Der Grobschmied verträgt's und der Schneider stirbt daran.

Traurig ist allerdings die Wahrnehmung, daß die menschliche Natur so häufig von ihren Trieben und Neigungen mißleitet wird. Nicht immer „bekommt die Speise gut, die gut schmeckt". Der Instinkt für das richtige ist häufig genug verdorben. So geht's mit den Menschen, aber so geht's auch mit den in Freiheit lebenden Tieren, welche sich durch Befriedigung ihrer Triebe Krankheiten zuziehen. Vielleicht mag darin ein Trost für die menschliche Unvollkommenheit gefunden werden, daß der Aufbau, aber auch nicht minder die Zerstörung seitens der allgewaltigen Natur als Naturgesetze zu betrachten sind.

ÜBER DEN SCHMERZ

Natur des Schmerzes. — Nervenleitung: Haut, periphere Nerven, Spinalganglien (Induktion und Transformation), Ganglienzellen, Übergang ins Rückenmark, Fortleitung im Rückenmark, Aufnahme durch die Ganglienzellen der Hirnrinde. — Nervenendigungen von inneren Organen. — Theorie des Schmerzes. — Mangel von Schmerzempfindung bei der Tabes. — Übergroße Schmerzempfindung bei kränklichen Personen. — Exzentrische Projektion des Schmerzes. — Verpflanzung des Schmerzgefühls. — Mitempfindung. — III. Etappe: Uebergang ins Bewußtsein. — Der Vorgang selbst. — Qualitäten des Schmerzgefühls. — Lokalisation. — Individueller Ausdruck des Schmerzes. — Erträglichkeit des Schmerzes. — Macht des Willens in seiner Beziehung zum Schmerz. — Nicht vollgültige Schmerzreize. — Verfeinerung der Schmerzempfindung. — Überempfindlichkeit. — Seelenschmerz. — Der Wille und der Schmerz. — Der eigene und der fremde Wille. — Die Bedeutung der Psyche für den Schmerz (S. 222). — Die Schmerzreize und deren Angriffspunkte (S. 223). — Mechanische Einwirkungen. — Entzündungen. — Blutfülle, Blutleere und Entzündung. — Ischias. — Kopfschmerzen. — Schmerz durch den Gedanken an den Schmerz. — Die Wirkung des Schmerzes auf den Gesamtorganismus. — Abhängigkeit des Allgemeinbefindens von dem Schmerz. — Schmerz als Krankheitssignal. — Schmerzen bei ärztlichen Untersuchungen und Eingriffen. — Behandlung und Heilung von Schmerzen. — Behandlung des individuellen Menschen. — Arzt und Pfuscher. — Klinische Therapie. — Morphium. — Gegenreize. — Galvanischer Strom. — Schmerz durch Mitgefühl. — Psychischer Schmerz.

Die Schmerzen sind's, die ich zu Hilfe rufe,
Denn es sind Freunde — gutes künden sie.
(Goethes Iphigenie.)

Sollte es einen Menschen geben, der den Schmerz nicht kennt? — der nicht als Kind beim Entstehen der ersten Zähne gebrüllt oder Blähungsschmerzen beweint hätte? — der nicht späterhin von Zahnschmerz oder anderen schmerzhaften Übeln geplagt worden wäre? — der nicht einmal in seinem Leben die väterliche oder mütterliche Rute gekostet hätte? — Es ist undenkbar. Wir Erdenbewohner werden unter Schmerzen geboren, bringen den Schmerz als ererbtes Übel mit auf die Welt und preisen uns glücklich, wenn wir ohne Schmerzen zu leiden den letzten Atemzug tun dürfen!

Natur des Schmerzes.

So leicht es also ist, jemand begreiflich zu machen, was Schmerz ist, da man nur an jedermanns eigene Erfahrung zu appellieren braucht, so schwierig ist es, die Frage nach der Natur des Schmerzes zu beantworten. Die Gelehrten sind darüber durchaus nicht einig. Soviel ist sicher, daß es die Nerven sind,

an deren Existenz der Schmerz gebunden ist, und daß ohne Nerven kein Schmerz denkbar ist. Wir wissen auch, daß alle Organe des ganzen Körpers mit sensiblen (Empfindungs-) Nerven mehr oder weniger versehen sind, welche die Bestimmung haben, Schmerzeindrücke aufzunehmen. Die Fortleitung dieser Bewegung besorgen die peripheren Nerven („Nerven" schlechthin, Nervenstränge). Hier beginnt schon die Uneinigkeit der Gelehrten, denn die einen behaupten, daß es besondere, von den anderen Nerven getrennte Leitungen sind, welche diese Aufgabe haben, daß es sozusagen „Schmerznerven" gibt, welche weiter nichts zu tun haben, als Schmerzen dem Zentralorgan zuzuführen, während die anderen gemeinsame Leitungen für Tastempfindungen und Schmerzen zulassen. Auch welcher Art der Vorgang in den Nerven ist, der die Fortpflanzung besorgt, ist uns nicht bekannt, und vollends in Dunkel gehüllt sind die Wege, welche von dem Schmerzreiz in den Zentralorganen eingeschlagen werden, und die Prozesse, durch welche er darin fortgeleitet und ins Bewußtsein übergeführt wird.

Immerhin haben uns die Erfahrungen an Kranken sowohl, wie die Experimente in physiologischen und psychologischen Laboratorien eine Reihe von Tatsachen über den Schmerz geliefert, und mit deren Hilfe können wir uns wenigstens eine Hypothese über seine Natur zurechtzimmern. Da wir das, was wirklich ist, nicht wissen können, müssen wir mit dem, was zu sein wahrscheinlich ist, vorlieb nehmen.

Die Nervenleitung des Schmerzes.

Das Organ, welches am meisten den schmerzerzeugenden Reizen der Außenwelt ausgesetzt ist, ist die Haut. Als Überzug der ganzen Körpermaschine ist sie dazu bestimmt, alle die Püffe auszuhalten, welche die lebenden und leblosen Figuren des Weltalls dem Körper beibringen. Eine ihrer häufigsten Reaktionen darauf nimmt die Form des Schmerzes an. Das ist nicht wunderbar, denn in der Haut liegen in Millionen von Exemplaren, wie wir früher (vgl. S. 125 ff.) gesehen haben, die Tastkörperchen verstreut. Und diese Tastkörperchen, welche auch zur Aufnahme der Schmerzempfindungen dienen, sind nichts weiter als eigenartig konstruierte Platten aus Nervengewebe, welche die Aufgabe haben, die in die Haut einlaufenden Nervenenden zu vergrößern und somit die Oberfläche, welche die Nerven in der Haut der Außenwelt bieten, in ganz genialer Weise auszudehnen. Ein Stockschlag auf die Fortsetzung des Rückens — wie viele Millionen von Tastkörperchen mögen dabei getroffen werden! Und jedes einzelne wird sich bemühen, die Unbill, die ihm geschehen, weiter zu telegraphieren. In den Nervenstämmen vereinigen sich die die Depeschen befördernden Einzelfasern zu einem Kabel. In den sensiblen Ganglien (vgl. S. 128 ff.) sowohl wie im Rückenmark befinden sich größere Stationen. Hier müssen die Depeschen umtelegraphiert werden, denn die im Kabel vereinigten Einzelfasern finden hier nicht eine direkte Fortsetzung, sondern lösen sich in viele kleine Zweige auf, welche eine Menge von Ganglienzellen umästeln, ohne sie, wie sicher nachgewiesen zu sein scheint, direkt zu berühren. Es findet also an diesen beiden Stellen, in den hinteren Ganglien sowohl wie in den Hintersträngen bezw. in der grauen Substanz des Rückenmarks, ein „Umtelegraphieren" statt, eine Übertragung von Energie von astförmig ausgebreiteten Nerven an einen relativ soliden Körper, eine Ganglienzelle. Der hier vor sich gehende Prozeß erinnert an die Eigenschaft der aus vielen Drahtwindungen bestehenden Drahtspule, welche, wenn sie von einem elektrischen Strom durchflossen wird, einen in ihr liegenden Eisenkern magnetisch macht; er erinnert auch an die Eigenschaft einer vom Strom durchflossenen Drahtspirale aus sehr vielen Windungen, in der neben ihr verlaufenden, dickdrahtigen Spirale mit wenigen Windungen einen Strom sehr viel geringerer Spannung hervorzurufen.

Zweifellos vollzieht sich also an den beiden genannten Orten ein Vorgang, welchen man in der Technik „Induktion" oder „Transformation" zu nennen pflegt, womit natürlich nicht gesagt sein soll, daß die im Nervenkabel durch den Schmerzreiz erzeugte Molekularbewegung mit dem elektrischen Strom identisch ist. Aber daß es ein ähnlicher Vorgang ist, der sich hier vollzieht, darf man wohl mit Recht annehmen.

Wir sind also soweit gekommen, daß in den Ganglienzellen ein Strom ausgelöst wird, der von anderer Art, anderer Spannung, anderer Energie ist als der auslösende Strom — entsprechend ihrem Bau im großen, ihrer feineren Struktur, ihren anderen Bestandteilen. Und dieser Strom ist nun wieder fähig, auf den ihm vorgezeichneten Bahnen im Rückenmark weiter zu eilen. Er bedurfte dieser Transformation, um die weiteren Leitungswege zu benutzen. Und wenn er schließlich in der Großhirnrinde ankommt, wird er den Ganglienzellen derselben einen ähnlichen Anstoß geben zur Bildung eines neuen Stromes mit ganz anderen Eigenschaften, wie er ihn selber in den Spinalganglien und im Rückenmark empfangen hat. Ein Heer von Ganglienzellen ist es wahrscheinlich, das sich an dieser Arbeit mehr oder weniger intensiv beteiligt. Und die geleistete Arbeit wird nach dem Gesetz der Erhaltung der Energie weiter fortgeleitet auf Wegen, die den eben geschilderten parallel verlaufen, und umgesetzt in die Kraft der Muskeln, welche sich dem Schmerzreiz zu entziehen suchen oder, wie es der Mensch gelernt hat, vor Schmerz, sei es lautlos oder schreiend, in Tätigkeit geraten.

Es sind also, wie man sieht, vorzugsweise drei Etappen, welche bei der Entstehung von Schmerz bedeutungsvoll werden: die Nervenendigungen, die Spinalganglien bezw. das Rückenmark und die Ganglienzellen der Hirnrinde.

Nervenendigungen von inneren Organen.

Die Nervenendigungen können sowohl in der Haut durch Schmerzreize getroffen werden, wie in allen inneren Organen, Schleimhäuten, serösen und Gelenkhäuten und dergleichen. Es gibt kein Organ, das gegen Schmerzreize unempfindlich ist; freilich ist das eine der Sitz von häufigeren und heftigeren Schmerzen wie das andere, aber die Möglichkeit, Schmerz zu empfinden, ist für alle vorgesehen.

Theorie des Schmerzes.

Allen Organen gemeinsam ist der Schmerzreiz, der dem Auftreten des Schmerzes vorhergegangen sein muß. Oft ist er schwer zu erkennen, weil er tief im Innern eines Organs als diebischer Störenfried sich versteckt hält, aber da ist er; er muß da sein, sonst könnte der Schmerz nicht zu stande kommen. Und wenn wir weiterhin nach der gemeinsamen Eigenschaft forschen, welche alle Schmerzreize charakterisiert, so ist es die, daß sie an der Stelle des Nervensystems, an der sie angreift, eine mehr oder weniger große Zerstörung des Nervengewebes hervorbringt.

Es ist ja wahr, daß bereits ein kurzdauernder Nadelstich oder ein nur auf den Bruchteil einer Sekunde bemessener elektrischer Strom einen intensiven Schmerz hervorbringen kann, und es wird mit Recht die Frage aufgeworfen, ob in solchem Falle von einer Verletzung der Nervensubstanz die Rede sein kann. Niemand hat eine solche bisher gesehen; sie wird auch schwerlich mit unseren jetzigen Hilfsmitteln nachzuweisen sein. Aber wir dürfen nicht vergessen, daß es sich hier bei den Nerven um äußerst feine, empfindsame und leicht verletzliche Gebilde handelt, und daß außerdem ein Untergang von Molekülen in unserem Sinne schon als eine Verletzung betrachtet werden muß.

Wenn diese Voraussetzung als richtig anerkannt wird, sind wir in der Lage, unsere Theorie über den intimen Vorgang in der Nervensubstanz, die wir für eine

Reihe von Störungen des Nervensystems haben gelten lassen, auch für die Entstehung des Schmerzes in Anwendung zu ziehen.

Wir sind, wie uns noch aus dem Kapitel (vgl. S. 189ff.) erinnerlich sein wird, von der Entdeckung des berühmten Physiologen du Bois-Reymond ausgegangen, daß eine Verletzung der Nerven jedesmal von dem Auftreten eines bemerkenswert starken elektrischen Stromes gefolgt ist. Und wir haben daraus den sehr natürlichen Schluß gezogen, daß diese ursprünglich im physiologischen Laboratorium an Froschnerven gemachte Beobachtung cum grano salis, d. h. wenn man's nicht zu genau nimmt, auch auf den physiologischen und pathologischen Haushalt des menschlichen Organismus übertragen werden darf. Wenn wir das tun und gelten lassen, daß jeder Schmerzreiz eine mehr oder weniger tiefe Zerstörung von Nervensubstanz verursacht, so erkennen wir, daß in dieser Zerstörung der Grund liegt für das Auftreten eines stärkeren Nervenstromes, als ihn der normale Nerv zu stande bringt. Und wenn wir uns über den Schmerz, seinen Ursprung, seine Fortleitung und sein Bewußtwerden eine Vorstellung machen wollen, so kann es nur so sein, daß wir eine Bewegung im Nerven, die anders ist als die normale, als vorhanden akzeptieren, eine Bewegung, die eben insbesondere die Fortleitung der durch den Schmerzreiz gemachten Anfangsbewegung in den Nervenendigungen besorgt, oder mit dieser Fortleitung identisch ist.

Diese Bewegung ist der elektrische Strom, welcher im gesunden Nerven kaum vorhanden ist, aber im verletzten Nerven durch ein empfindliches Galvanometer (Messer für den elektrischen Strom) angezeigt wird. Und da ein elektrischer Strom in seiner primitivsten Form durch ein sogenanntes Element geliefert wird, welches sich aus zwei verschiedenen Metallen und einer sie verbindenden Flüssigkeit zusammensetzt, so ist es auch beim verletzten Nerven anzunehmen, daß sich eben durch die Verletzung ein Element bildet, welches einen meßbaren elektrischen Strom aussendet. Die Bestandteile dieses Elementes sind einerseits die gesunde und andererseits die kranke, zerstörte, im Zerfall begriffene Nervensubstanz, während die Rolle der verbindenden Flüssigkeit von dem Säftestrom, welcher in den Nerven zirkuliert, oder auch von dem die Nerven bekleidenden saftreichen Überzug, dem Perineurium, übernommen wird.

Es ist eine auf alter Erfahrung beruhende Tatsache, daß — im allgemeinen — jede Verletzung der Nervensubstanz mit dem Gefühl von Schmerz beantwortet wird. Das eine Organ tut das in stärkerem Maße wie das andere, und in besonderen Fällen kann wohl auch die Reaktion ausbleiben, aber im allgemeinen können wir diese Erfahrung als richtig und den Tatsachen entsprechend betrachten. Und auch die weitere Beobachtung dürfte keinem nennenswerten Widerstand begegnen, daß das Schmerzgefühl wächst mit der Größe, der Intensität und der Ausdehnung der Verletzung — wohlverstanden bei demselben Individuum. Für verschiedene Individuen kommen noch andere Faktoren für die Intensität ꝛc. des Schmerzes in Betracht.

Schließen wir von dieser Erfahrung rückwärts, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß die größere Verletzung dazu Veranlassung gibt, einen größeren Komplex zerstörter Nervensubstanz als Element zu verwenden, daß dadurch auch ein größerer Abschnitt gesunder Nervensubstanz als zweites Element herangezogen wird, und daß damit sich die Grundlage für das Zustandekommen eines stärkeren Nervenstromes von selbst ergibt. Je stärker also der Nervenstrom, desto intensiver der Schmerz.

Dieser Satz ist eine Hypothese.

Wenn wir aber versuchen, mit ihrer Hilfe in das Verständnis für das Zustandekommen der verschiedenartigsten Schmerzen einzudringen, so werden wir in

ihr eine mächtige Stütze finden. Von der Proportionalität des Schmerzreizes, der Stärke des Nervenstromes und der Größe der Schmerzempfindung haben wir schon gesprochen. Das Gesagte bezieht sich auf die erste Etappe: die Nervenendigungen in der Haut und in allen inneren Organen und deren Hautauskleidungen. Ziehen wir nun die zweite Etappe in Betracht, die Spinalganglien (vgl. S. 128 ff.) und die gefühlsleitenden Partien des Rückenmarks, so ist es klar, daß die Übertragung der empfangenen Schmerzreizdepesche auf die dortigen Ganglienzellen im allgemeinen die entsprechenden Schriftzeichen hervorrufen wird, d. h. um so energischer und intensiver sich geltend machen wird, je energischer und intensiver der vom Schmerzreiz ausgelöste Nervenstrom in den die Ganglienzellen umarmenden Nervenästchen ankam. Dementsprechend wird auch die Fortleitung und Umsetzung ins Bewußtsein einen mehr oder weniger energischen Charakter tragen.

Nun kommt aber noch ein sehr wichtiges Moment mit in Betracht. Die Intensität der Fortpflanzung eines Nervenstromes von seiten der Spinalganglien und der Gefühlsphäre des Rückenmarks hängt naturgemäß nicht nur von der Stärke des ankommenden Reizes ab, sondern auch von dem Zustand jener Organe, von der Energie, mit der sie den Reiz aufnehmen und weitergeben, oder von der Indifferenz, mit der sie sich ihm gegenüber verhalten. Hier wird die Frage wichtig, ob die Ganglienzellen, bevor sie von der indirekten Wirkung des Schmerzreizes getroffen wurden, ganz und gar gesund oder bereits angekränkelt waren.

Ist das letztere der Fall, so befinden sich die besagten Ganglienzellen wahrscheinlich in einem ähnlichen Zustand wie ein verletzter Nerv, d. h. es kursiert in ihnen ein verstärkter Nervenstrom. Wenn sie schon im gesunden Zustand als eine Art von Akkumulatoren aufzufassen sind (Rosenbach), so sind sie es in erhöhtem Maße, wenn sie erkrankt sind, und der in ihnen vorhandene Strom kann je nachdem hemmend oder verstärkend auf den ankommenden Schmerzstrom, wenn man so sagen darf, wirken.

Wir wissen, daß bei einigen Formen von Rückenmarkskrankheit (Tabes) beide Zustände zu gleicher Zeit vorkommen können, so daß auf der äußeren Haut angebrachte Schmerzreize an der einen Stelle übernormal stark und an der anderen wenig oder gar nicht empfunden werden. Dieses Verhalten mag darin seinen Grund haben, daß sich die Ganglienzellen des Rückenmarks oder der Spinalganglien in einem mehr oder weniger vorgeschrittenen Stadium der Degeneration, des Absterbens befinden. Ist noch viel absterbendes Material vorhanden, so ist der Nervenstrom lebhaft, und ist die Degeneration vollendet, so hört der Strom auf.

In welcher Weise die Verstärkung, der Ausgleich oder die gegenseitige Abschwächung der aufeinander stoßenden Ströme vor sich geht, darüber wissen wir genaues nicht; aber unserer Vorstellung wird ein solches Verhalten nicht fremd, da man sich durch sehr einfache elektrische Versuche davon überzeugen kann, daß positive und negative Elektrizität, wenn sie sich treffen, einander aufheben, negative und negative oder positive und positive einander abstoßen, und daß unter besonderen Umständen die eine Elektrizität eine Verstärkung oder Schwächung der anderen hervorbringt. Analoge Vorgänge sind bei den Nervenströmen, die doch den elektrischen Strömen zum mindesten verwandt sind, sehr wahrscheinlich.

Es liegt nunmehr auch die Erklärung dafür auf der Hand, weshalb Personen, bei denen es gerade noch nicht zu einer Rückenmarkskrankheit gekommen ist, deren Nervensystem aber durch Krankheiten, Entbehrungen, Gemütserregungen, geschlechtliche Ausschweifungen, übermäßigen Alkohol- und Tabakgenuß ꝛc. ꝛc. geschwächt ist, auch gegen Schmerzreize eine übermäßige Empfindlichkeit zeigen. Andererseits gewinnen wir mittelst unserer Theorie eine Spur von Verständnis für den inneren Vorgang, der sich abspielt, wenn Hysterische auf einer ganzen Körperseite ganz

empfindungslos (anästhetisch) werden. Sie sind eben durchflutet von Nervenströmen, weil an allen Stellen der Nervensubstanz sich krankhafte Partien finden. Ein regelloses Durcheinander dieser Ströme ist wohl meistens bei solchen Kranken die Regel. Aber hin und wieder kann es auch vorkommen, daß die Ströme sich ordnen, wie sie sich etwa ordnen in einem von einem elektrischen Strom umflossenen Eisenstück, und daß dann der in der einen Körperhälfte angesammelte Strom sich zu den ankommenden, schmerzleitenden Nervenströmen feindlich verhält und sie nicht weiter leitet. Welche Anlässe oder Ereignisse eintreten müssen, um einen solchen Effekt hervorzubringen, das entzieht sich unserer Einsicht. Aber es gibt eine sehr merkwürdige Tatsache, welche ein Licht auf diese Zustände wirft, und die wohl geeignet ist, auch für die von uns aufgestellte Theorie zu sprechen, nämlich die Tatsache, daß es bei einer einseitig gefühllosen hysterischen Person in den meisten Fällen gelingt, durch das Anlegen eines Magneten die Gefühllosigkeit nach Belieben von der einen nach der anderen Körperseite hinüber und herüber zu zaubern. Man nennt dieses Experiment Transfert.

Exzentrische Projektion des Schmerzes.

Bei der Rückenmarks- und Spinalganglienetappe muß noch einiger Eigentümlichkeiten gedacht werden, die sich nur durch die Mitwirkung dieser Organe erklären lassen. Die eine ist die sogenannte exzentrische Projektion des Schmerzes, d. h. die Verpflanzung des Schmerzgefühls soweit wie möglich nach der Peripherie. Es ist beispielsweise nicht ungewöhnlich, daß eine Hüftgelenksentzündung sich durch Schmerzen im Knie äußert, oder daß der Stumpf eines amputierten Oberschenkels die Schmerzen in dem gar nicht mehr vorhandenen Fuß fühlen läßt.

Die zweite Eigentümlichkeit ist das Auftreten der Schmerzempfindung an einem von der schmerzgereizten Stelle verschiedenen Orte. So ist es eine alltägliche Erfahrung der Ärzte, daß Herzstörungen sich durch Magenschmerzen kund geben. Leiden der Unterleibsorgane der Frauen werden in diesen selber oft nicht gefühlt, sondern sie äußern sich durch Rücken- oder Kopfschmerzen.

Die dritte Eigentümlichkeit, welche hier erwähnt werden soll, ist die Mitempfindung: ein Organ ist durch einen Schmerzreiz getroffen; aber nicht nur dieses schmerzt, sondern seine ganze Nachbarschaft und auch wohl entfernte Organe.

Versuchen wir diese Erscheinungen mit unserer Theorie zu vereinigen.

Am schwierigsten ist die Erklärung des ersten Phänomens. Der Nervenstrom entsteht an der Stelle, an welcher der Beinnerv bei der Amputation durchschnitten ist. Besitzt er nur eine gewisse Stärke, so pflanzt er sich eben zum Rückenmark fort. Die Ganglienzellen, welche ihn dort aufnehmen, beginnen eben unter dem Ausfall der Nervenleitungsbahnen zu leiden, sie verlieren den Teil ihrer Substanz, welcher speziell jenen zugehört durch Zerfall, sind aber noch so sehr mit diesen Elementen beladen, daß sie zum Teil funktionieren, als wenn jene Bahnen noch da wären und auch die empfangenen Reizeindrücke in diesem Sinne aufnehmen, verarbeiten und weiter leiten. In den Ganglienzellen des Rückenmarks und der Spinalganglien bestehen so zu sagen die abgeschnittenen Nerven immer noch weiter. Als sie noch intakt am Körper vorhanden waren und funktionierten, konnten sie ihrer Bestimmung auch nur dienen mit Hilfe dieser Ganglienzellen. Beide gehören untrennbar zu einander. Der Verlust eines Teiles zieht den des anderen nach sich, aber es gehört eine gewisse Zeit dazu, bis der Zerfall wegen Nichtbenutzung vor sich geht. Und in diese Zeit des Zerfalls fällt das Auftreten von Nervenströmen in den Ganglienzellen, welche zu den fehlenden Nerven das Haupt bilden. Ist der Zerfall vollendet, was unter Umständen jahrelang dauern kann, so hört auch die Projektion der Schmerzen nach der Peripherie auf.

Das Auftreten von Mitempfindungen und von Schmerzempfindungen an einem von der schmerzgereizten Stelle verschiedenen Orte erklärt sich leichter. Hierbei haben wir es einfach mit einem Übergreifen der bis zum Rückenmark gelangten Nervenströme auf andere benachbarte Zellen zu tun, die nun ihrerseits die empfangenen Ströme in die ihnen zugehörigen Nervenbahnen weiter leiten. Wenn die genannten Erscheinungen auftreten, werden wir mit Recht vermuten, daß die von dem anlangenden Nervenstrom gereizten Zellen irgendwie dazu disponiert gewesen sind, sich durch den nachbarlichen Reiz erregen zu lassen. Ist ihre Disposition ebenso stark wie bei den Zellen, welche zu dem direkt vom Schmerzreiz betroffenen Nerven oder Organ gehören, so entsteht die Mitempfindung; ist sie stärker, so reagieren die Zellen des ersteren Organes gar nicht, und nur die letzteren fühlen sich getroffen. Mit dieser theoretischen Betrachtung deckt sich auch die Erfahrung, denn regelmäßig ist es eine Art Achillesferse eines Menschen, ein locus minoris resistentiae, ein Ort geringerer Widerstandsfähigkeit, welcher von solchen Schmerzreflexen, wenn man so sagen darf, heimgesucht wird. Ganz gesunde und intakte Organe haben sicherlich nur ausnahmsweise darunter zu leiden.

Übergang ins Bewußtsein.

Wir kommen zu der dritten Etappe, den Ganglienzellen der Großhirnrinde, in welchen der Schmerz ins Bewußtsein übergeht.

Es ist wohl überflüssig noch besonders zu betonen, daß bezüglich dieses Vorganges unser Wissen eine gewaltige Lücke aufweist. Wir müssen uns eben damit begnügen, diese Tatsache festzustellen und anzuerkennen, um daraus Schlüsse zu ziehen.

Ob wir jemals den gewaltigen Sprung der Erkenntnis tun werden, wie die materielle Substanz der Ganglienzellen mit ihrer Molekularbewegung oder ihrem Nervenstrom in das Geistige übergeht! Was aber ist das Geistige? Ist es nicht auch eine Kraft analog dem Nervenstrom und der elektrischen Kraft, die uns freilich noch unbekannter ist wie diese? Aber es ist doch eine Kraft, und als solche folgt sie dem Gesetze von der Erhaltung der Kraft, und damit befinden wir uns wieder auf dem Boden bekannter Tatsachen.

Die Ganglienzellen der grauen Hirnrinde sind mit der besonderen Fähigkeit ausgestattet, den Nervenstrom, welcher ihnen zufließt, in geistige Kraft zu „transformieren", um damit einen in der Technik üblichen Ausdruck zu gebrauchen. Und die erzeugte geistige Kraft hat einen großen Inhalt, sie setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen, wenn wir so wollen, sie tritt in mehreren Formen in die Erscheinung. Diese Formen sind unserer Beobachtung zugänglich. Zuerst ist es die Form des „Bewußtwerdens" des Schmerzes. Wir haben ein Mittel in der Hand, um die Träger der Kraftquelle für das Bewußtsein zu töten: das Morphium. Wenn man einem Menschen, der unter heftigsten Schmerzen leidet, eine genügende Quantität davon unter die Haut spritzt, so hört das Bewußtsein für den Schmerz auf, während der Schmerzreiz und seine Fortleitung auf den Nervenbahnen bis zu den Ganglienzellen der Hirnrinde nach wie vor fortbesteht.

Alle anderen Formen können wir entweder neben das Bewußtsein stellen oder als Unterformen des Bewußtseins betrachten; beide Anschauungsweisen lassen sich verteidigen. Alle Formen des Gefühls, die uns verschiedenartige Schmerzen empfinden lassen, gehören hierher; alle Reflexionen, die sich an die Schmerzen knüpfen, gleichfalls; alle Leistungen der Phantasie und alle gemütlichen Erregungen, die mit der Schmerzempfindung verbunden sind, nicht minder.

Einem Fluß, der sich ins Meer ergießt und seine eigenen spärlichen Wogen den gewaltigen Wassermengen des Ozeans vermischt, gleicht der den Schmerzreiz führende Nervenstrom, sobald er in die Sphäre des Bewußtseins eintritt. Was

wird da alles aus der simplen Depesche, daß da oder dort ein Schmerzreiz aufgetreten ist, gemacht. Eine Riesenarbeit entwickelt sich, um dem Schmerz die menschliche Prägung zu geben, um alle Organe in Bewegung zu setzen, damit sie, ein jedes in seiner Weise, die Kenntnis von dem stattgehabten Ereignis für sich und zu Gunsten des Organismus verwerten.

Da werden dem Schmerz von dem fühlenden Bewußtsein die verschiedensten Qualitäten beigelegt: bald ist er drückend, bald schneidend, bald brennend, prickelnd, klopfend oder stechend; bald ergeht sich die Phantasie in Bildern, um ihn zu bezeichnen: als ob ein Messer oder ein glühender Draht in das Glied gebohrt würde, als ob ein Blitz das Glied durchführe, als ob es durch einen Schraubstock zusammengepreßt würde, als ob ein Klopfwerk darin arbeitete, oder hunderttausend Würmer darin wühlten ꝛc. Je mehr jemand unter Schmerzen leidet, je mehr er seine Gedanken darauf richtet, um so mehr neigt er dazu, den Charakter seiner Schmerzen zu beobachten und zu beschreiben. Deshalb muß man gerade bei den Kranken, welche wir „Hypochonder" zu nennen pflegen, in die Schule gehen, um eine große Menge solcher Schmerzqualitäten bezeichnen zu hören; manche Leute sind unerschöpflich darin, und jeden Tag erfinden sie neue Farben und Töne, in denen sie ihre Schmerzen schildern.

Mit dem Klarwerden des Bewußtseins über die Qualität des Schmerzes verbindet sich auch die Lokalisation, d. h. die Verlegung an einen bestimmten Ort, in ein bestimmtes Organ oder auch nur in einen Teil eines bestimmten Organes. Wenn aber die Charakterisierung der Schmerzqualität schon wenig Menschen zur Zufriedenheit gelingt, so ist es mit der größten Schwierigkeit verbunden, die Stelle genau zu bezeichnen, an welcher der Schmerzreiz angesetzt hat. So ist beispielsweise das Vermögen, einen Schmerz im Bauch zu lokalisieren, bei den meisten Menschen sehr gering. Frauen können nicht sagen, ob ein Schmerz, der sie überfallen hat, in der Gebärmutter oder in den Nachbarorganen seinen Sitz hat. Gebärmutter- und Darmschmerzen können in vielen Fällen durchaus nicht unterschieden werden. Wäre das der Fall, so brächten manche Frauen ihre Diagnose schon mit, sobald sie zum Arzt gehen, und das würde mancher zum Heil gereichen. Auch ärztlicherseits ist nämlich die Entscheidung darüber nicht leicht, besonders wenn man eine sehr genaue Untersuchung unterläßt oder daran gehindert wird. — Noch viel schwieriger ist es zu sagen, ob eine gewisse Kategorie von Schmerzen ihren Hauptreizpunkt in den Muskeln, den Nerven, dem Rückenmark oder dessen Häuten hat, und die Kranken selbst vermögen leider nicht, durch ihr eigenstes Gefühl darüber zu entscheiden. Auch bezüglich der Kopfschmerzen kann selten jemand sagen, welchen Teil des Schädels oder des Schädelinhalts die Schmerzen ergriffen haben. Allerdings gibt es höchst sensitive Personen, die mit großer Genauigkeit beschreiben, wo der Schmerz entlang zieht; sie wissen ganz genau die Wege anzugeben, welche das Schmerzgefühl einschlägt, und wenn sie sich oberflächliche anatomische Kenntnisse erworben haben, so wissen sie nicht nur zwischen Muskeln und Nerven und den einzelnen Organen zu unterscheiden, sondern glauben sogar noch feinere Unterschiede machen zu können. So habe ich z. B. zwischen Schmerzen in den Nerven und Schmerzen in den Blutgefäßen unterscheiden hören, was in Anbetracht der kolossalen Versorgung der Blutgefäße mit Nerven (vgl. S. 133 ff. und die wundervolle Abbildung eines Arterienastes aus dem Gehirn auf S. 60) theoretisch durchaus zulässig ist. Aber solche sensitiven Leute sind auch meist sehr phantasievoll, und deshalb gelten sie leider als etwas weniger glaubwürdig als die nüchternen Beschreiber, die leider wieder nichts zu beschreiben haben.

Je mehr und intensiver ein Schmerz empfunden wird, je deutlicher das Bild wird, welches im Bewußtsein davon entsteht, und je mehr sich alle Details des Schmerzes darin wiederspiegeln, um so mehr ist darauf zu rechnen, daß die in die

Bewußtseinssphäre fallende Schmerzempfindung nach allen Seiten Wellen schlägt. Hier werden die nachbarlichen Gefühlszellen angestoßen, dort die Zellen für die Bewegungsimpulse, und an dritter Stelle die für Gemütsaffekte.

So kommt es zu Schmerzempfindungen in Nachbarorganen, die wir schon als Mitempfindungen beschrieben haben. Für die zweite Reihe paßt die Bezeichnung „Mitbewegung" nicht ganz, weil die Aktionen des motorischen Systems, welche den Schmerzen folgen, mehr als Wirkung von Ursachen wie als Begleiterscheinung aufzufassen sind. In gleicher Weise müssen wir die Beziehung des Gemütsaffektes zum Schmerz betrachten.

Individueller Ausdruck des Schmerzes.

So sehen wir also, wie infolge eines Schmerzreizes das Seelenleben in großem Umfang in Tätigkeit tritt. Wie groß dieser Umfang sich im Einzelfalle gestaltet, das hängt durchaus von der Individualität des Betroffenen ab. Gibt es doch Menschlein, die in Ohnmacht fallen, oder laut jammern und klagen, wenn ein Schnitt in den Finger etwas tief gegangen ist, und andererseits hört man hier und da von beherzten Leuten, die sich ein Bein amputieren lassen, ohne mit der Wimper zu zucken. Ganze Rassen wie die Neger zeichnen sich durch Empfindungslosigkeit aus bezw. größere Widerstandsfähigkeit gegen Schmerzen. Erziehung im Sinne energischen Ankämpfens gegen die Herrschaft, welche der Schmerz über Geist und Gemüt zu gewinnen sucht, kommt sicherlich vielfach zur Geltung.

In den Wartezimmern von Zahnärzten kann man studieren, wie die verschiedenen Individualitäten Schmerzen ertragen. Die einen sieht man mit stummer Resignation, die anderen mit trotziger Energie ihre Pein bekämpfen; der eine beißt sich in die Lippen, der andere krampft die Fäuste, der dritte trampelt mit den Füßen oder rauft sich die Haare, weil er es vorzieht, durch ablenkende Bewegung oder Schmerzerzeugung an anderer Stelle weicheren Gefühlen vorzubeugen. Ein bleiches Mädchen hört man laut wimmern und schluchzen; sie kann ihre Gefühle nicht meistern, sie wird übermannt durch das unwiderstehliche Verlangen ihren Tränen freien Lauf zu lassen. Plötzlich artet das Weinen und Schluchzen in eine Art von Weinkrampf aus, in den sich, wie gewöhnlich, ein unheimliches Lachen mischt. Die Schmerzen sind unerträglich geworden. Eine schöne Gabe der gütigen Natur, daß sie im schlimmsten Moment den Schmerz erstickt durch Betäubung derjenigen Organe, die ihn uns zum Bewußtsein bringen! Erlösende Ohnmacht, die dem Jammer und der Qual ein Ziel setzt!

Eine der gewöhnlichsten Reaktionen gegen Schmerzen sind Tränen. Weshalb? — Es würde eine spitzfindige Erörterung werden, wenn man beweisen wollte, daß es ein Schmerzzentrum gibt und ein Zentrum für die Tränensekretion, daß beide hart nebeneinander liegen und recht häufig gleichzeitig in Reizzustand geraten. Wir vermögen wenigstens im Schmerzzentrum an eine auf einen verhältnismäßig kleinen Raum beschränkte Stelle des Gehirnes, welche das Zentralbüreau für alle Schmerzempfindungen bildet, vorläufig nicht zu glauben. Experimentelle Untersuchungen in dieser Hinsicht haben auch noch nicht zu einem positiven Ergebnis geführt. Wahrscheinlicher ist's, daß das Menschengeschlecht, angeregt durch einen Zufall, es lernte, über Schmerzen zu weinen, und daß sich diese Gewohnheit von Geschlecht zu Geschlecht fortgepflanzt hat. Für diese Auffassung spricht die Tatsache, daß wir in unserem Willen eine Handhabe besitzen, um den Ausbruch der Tränen zu hindern. Andererseits kann freilich nicht geleugnet werden, daß auch bei ganz hart gesottenen Naturen, wenn sie einen großen Schmerz erleiden, Tränen in den Augen auftreten, daß sich damit also ein unwillkürlicher reflektorischer Vorgang vollzogen hat.

Jedenfalls ist's eine Wohltat, eine Erlösung für viele, daß sie für ihre Schmerzen Tränen zur Verfügung haben. Klopstock gibt diesem Gedanken in einer Ode Ausdruck, indem er sagt:

Lindernde Tränen! — Euch gab die Natur dem menschlichen Elend
Weis' als Gesellinnen hinzu! Wäret ihr nicht,
Und könnte der Mensch sein Elend nicht weinen, —
O, wie ertrüg' er es dann!

Je mehr man das Augenmerk auf das Verhalten der Gemütssphäre richtet, um so mehr sieht man, wie verschieden Gott der Herr die Menschen gemacht hat! Gibt es doch Leute, die donnern und fluchen, wenn sie Schmerzen haben, die wütend im Zimmer herumrasen und auf Gott und die Welt schimpfen! Sie geraten förmlich in Zorn und lassen ihre Wut an leblosen und lebenden Objekten aus. Welch ein Unterschied gegenüber jenen weichherzigen Naturen, deren Schmerzensausdruck unser tiefstes Mitleid erregt!

Weder Tränen noch Gemütsaffekte sind die notwendigen Postulate des Schmerzes. Kinder können so erzogen werden, daß sie den Schmerz nicht kennen und deshalb darüber auch nicht weinen; bei ihnen sind dann Schmerz und Tränen nicht zusammengehörige Begriffe, das Wort „Schmerz" löst nicht sofort einen Weinakt aus; das in dieser Beziehung gegebene schlechte Beispiel anderer Kinder verlachen sie. Wenn es gelingt, bei der Erziehung eines Kindes mit dem Verwischen des Schmerzbegriffes die Energie des Willens groß zu ziehen, dann erwachsen diese Naturen, welche unsere Bewunderung dadurch erregen, daß sie dem Schmerzgefühl wie Stein gegenüber stehen.

Erträglichkeit des Schmerzes.

Je kürzer ein Schmerz dauert, desto erträglicher ist er für den Träger, je länger, um so peinlicher wird er, um so mehr beeinflußt er die unbewußten Funktionen der Blutgefäße und des sympathischen Nervensystems, um so mehr beherrscht er die Gemeingefühle, verwandelt Lust in Unlust, lähmt die Energie, stört das Denken und wandelt die Gemütsart. „Wie sonderbar und unverständlich, daß die Erregung von einer Anzahl mikroskopisch kleiner Gebilde alle übrigen über das Gehirn ausgebreiteten Bewußtseinstätigkeiten lähmt und die Seele zwingt, ihre sonst so behende, bald diesem bald jenem Zentrum zugewendete Aufmerksamkeit ganz auf diese eine Erregung zu konzentrieren" (Goldscheider — Über den Schmerz). Wer vermöchte wohl mit einer heftigen Neuralgie, mit einer in der Blüte stehenden Migräne, mit wütenden von einer Rückenmarkskrankheit ausgelösten Schmerzen sich einer Gedankentätigkeit hinzugeben! In der Regel scheitert dieser Versuch. Der ganze Mann wird von dem Dämon Schmerz übermannt. Und doch gibt es Leute, welche diese fast unglaubliche Herrschaft über ihr eigenes Selbst mittels eines eisernen Willens ausüben. Ich kannte und behandelte lange Zeit den Redakteur einer viel gelesenen Zeitung, welcher durch ein Rückenmarksleiden unter Schmerzen zu leiden hatte, die fast unmenschlich zu nennen waren. Wohl klagte und jammerte er zuweilen darüber, machte auch seiner Antipathie gegen die Quälgeister Luft durch einen kräftigen Schrei oder einen derben Fluch, aber dann setzte er sich zur Arbeit nieder und schrieb die schönsten Leitartikel für sein Blatt!

Während Kopfschmerzen gewöhnlich die geistige Arbeit stören, so gehören doch Fälle nicht nur zu den Ausnahmen, in welchen mit und trotz der Kopfschmerzen eine ungeheure Arbeitslast bewältigt wird, und in welchen die Kopfschmerzen ihren Träger nicht hindern, nicht nur irgendwelche, sondern eine treffliche, geistig hervorragende Arbeit zu leisten. Sind solche Menschen von der Natur bereits durch Beanlagung so reich gesegnet, daß ein Schmerzreiz im Bewußtsein keinen Boden findet, in dem er gedeiht, oder besitzen sie in dem Schatz ihrer geistigen

Fähigkeiten eine Macht, welcher der keimende oder bestehende Schmerz sich beugen muß? — Das ist hier die Frage.

Wahrscheinlich ist beides der Fall, da beides in engem Zusammenhang steht. Wer eine gewisse Indifferenz gegen Schmerzeindrücke, die alle Welt schmerzhaft empfindet, mit auf die Welt gebracht hat, der hat sie wohl von seinen Eltern geerbt; und sicherlich ist er in dem Sinne erzogen worden, daß er allen Schmerzreizen, die andere zur Verzweiflung bringen, mit Verachtung begegnet, denn wenn die Erziehung die Anlage nicht ausbildet, so verkommt sie erfahrungsgemäß.

So kommen wir also zu dem Schluß, daß es die Macht des Willens ist, welche die Schmerzempfindung meistert. Wir kommen bei der Behandlung den Schmerzen noch darauf zurück.

Vollgültige Schmerzreize. Überempfindlichkeit.

Bisher haben wir immer nur von Schmerzen gesprochen, die durch — nach allgemeinem Urteil — vollgültige Schmerzreize hervorgerufen werden. Aber darüber hinaus gibt es eine ganze große Kategorie von Schmerzen, die nach dem Urteil der Majorität nicht als Schmerzen empfunden zu werden brauchten.

Ob man da den Leidtragenden nicht vielfach Unrecht tut, wenn man ihre Schmerzen übertrieben und eingebildet und sie selber überempfindlich, zimperlich, widerstandslos, energielos u. s. w. nennt?

Diese Frage wird immer streitig bleiben. Was soll man auch schließlich dagegen einwenden, wenn ein Kranker uns versichert, daß er eben den Schmerz so und so stark fühlt? Ist das Schmerzstadium der geeignete Moment, um ihn in die Quetsche der psychischen Erziehung zu nehmen, die ihm vorher gefehlt hat? Der Zeitpunkt, welcher durch den Jammer über den Schmerz erfüllt wird, so lang er an und für sich sein mag, ist doch zu kurz, um dem Willen zu der unumschränkten Herrschaft zu verhelfen, daß sich alle Schmerzgefühle vor ihm verkriechen.

Wir kommen damit auf die Frage, wie die Leute beschaffen sein müssen, welche auf zu geringe Reize mit Schmerzen antworten. Wenn wir den Artikel „Nervosität und Nervenkrankheit" S. 180 noch einmal nachlesen, werden wir die Bemerkung machen, daß wir dieser Klasse von Leuten schon einmal begegnet sind; es sind die Nervösen, die auf einen kleinen Reiz zu stark reagieren. Es ist eine besondere Art von Nervosität, wenn die Schmerzempfindung so unendlich verfeinert ist, wie es manchmal der Fall ist. Erworben wird diese Verfeinerung der Schmerzempfindlichkeit, welche mit dem medizinischen Namen Hyperalgesie heißt, in verschiedener Weise. Vielleicht wird die Anlage dazu mit auf die Welt gebracht. Verzärtelte Erziehung und vor allen Dingen Krankheiten mit langer Rekonvaleszenz, die den Menschen im ganzen mürbe und widerstandslos machen, bringen es hervor, daß ein Mückenstich wie ein Skorpionstich und Stecknadelpieken wie ein Dolchstich empfunden wird. Ja noch mehr. — So erleben wir es bei Leuten, die von Gesichtsneuralgien geplagt werden, daß ein Windhauch, welcher die Wange trifft, ein Anblasen, eine Berührung mit einem Pinsel, einen gewaltigen Schmerzanfall auslöst. Ein heißes Fußbad, das der Mehrzahl der Menschen eine Wohltat bedeutet, kann Kopf- oder andere Schmerzen hervorzaubern. Ein Furunkel wird zur unerträglichen Pein. Ein Staubkörnchen, das ins Auge geflogen, ruft einen „Feuerbrand" im Auge hervor. Ja noch mehr — nicht nur das Gefühl, sondern alle Sinne geraten in den Zustand so hoher Erregbarkeit, daß die gewöhnlichen Licht- und Schallreize, welche Auge und Ohr treffen, genügen, um eine Schmerzempfindung auszulösen. Im Höhestadium der Migräne sehen wir solche Zustände besonders deutlich; jeder durchs Fenster dringende Lichtstrahl schmerzt, und der Tritt einer Person, die ins Zimmer kommt, schmerzt, und die Erschütterung schmerzt, welche ein auf der Straße vorüberfahrender Wagen im Hause verursacht. Kleine Ursachen,

große Wirkungen. Eine Menge aufgestapelter Explosivstoffe, deren Spannkraft durch einen winzigen Anlaß entfesselt wird.

Seelenschmerz.

Auf gleicher Stufe stehen die kleinen und kleinsten Anlässe, welche die seelische Sphäre in unerhörte Erregung versetzen. Auch hier ist es ein ins Wasser geworfener Stein, der eine Sturmflut hervorbringt. Wie bei einer bestimmten Form der Verdauungskrankheiten sich alles Genossene in Gas und Luft zu verwandeln scheint, so verwandelt sich bei dieser Art von Kranken alles was auf ihr geistiges und Seelenleben einwirkt, in Schmerz. Wie Nadelstiche fallen auf sie die harmlosesten Worte ihrer Umgebung, und was auch um sie geschieht, es ist nur eine Quelle schmerzhafter Gedanken- und Gefühlserregungen. Arme Kranke! Arme Umgebung!

Wir haben damit eine Form des Schmerzes skizziert, welche in der Sprache des gewöhnlichen Lebens als „Seelenschmerz", in der medizinischen Sprache als „psychischer Schmerz" bezeichnet wird, was übrigens beides dasselbe ist, nur daß der letztere Ausdruck etwas gelehrter klingt. Es wäre noch viel darüber zu sagen, wenn wir nicht fürchteten, uns zu sehr von dem Gebiete der Medizin zu entfernen und uns in dem großen Reich philosophischer Spekulation zu verlieren. Nur einige Tatsachen sollen hier noch erwähnt werden, weil sie wichtig sind für die Auffassung und Beurteilung solcher Zustände und dem Arzt gleichzeitig zum Anhaltspunkt dienen für ihre Behandlung.

Es ist nämlich eine unbestreitbare und auch unbestrittene Tatsache, daß es inmitten des Seelenlebens einen Faktor gibt, welchem alle anderen Seelenzustände untertan sind: das ist der Wille.

Es ist erwiesen, daß man vermag, durch seinen Willen Empfindungen und Schmerzen hervorzurufen; es ist auch erwiesen, daß man vermag, sie mit dem Willen zu bannen. Kein geringerer als Kant hat zu Anfang vorigen Jahrhunderts die Wichtigkeit dieser Tatsache erkannt, an sich selber erprobt und in einem sehr lesenswerten Aufsatz „Über die Macht des Gemüts" (Reclams Universal-Bibliothek) gewürdigt. Wie nun, sollte es denn nicht möglich sein, auch bei diesen unglücklichen Kranken den Willen vor das in den Sumpf geratene Gefährt der Geistes- und Gemütstätigkeit zu spannen, um es wieder auf fahrbaren Weg zu bringen? Und dann — den eigenen, oder einen fremden? —

Den eigenen! — Ja, das ist ein guter Rat, aber schwer zu befolgen. Ist man denn berechtigt, anzunehmen, daß in einem Gehirn, wo die Ganglienzellen, welche der Gedanken- und Gemütstätigkeit dienen, so labil sind, daß sie wie auf Nadeln balanzieren, sich diejenigen Zellen ganz anders verhalten, aus welchen sich der Wille formt? Eine solche Annahme ist von der Hand zu weisen; sie entspricht auch nicht der Wirklichkeit, denn bis auf Ausnahmen, die vorkommen mögen, werden in solchen Fällen Herr und Diener gleichzeitig von der Krankheit ergriffen. Der eigene Wille versagt eben seinen Dienst, und darin liegt zum Teil der Grund für die Krankheit; ob nun ein ausgeprägter zur Herrschaft berufener Wille nie vorhanden gewesen oder erst durch die Krankheit zerstört worden ist, das ist eine andere Frage, die jedoch, so sehr sie uns auch interessiert, bei der Beurteilung des augenblicklichen Zustandes nicht ins Gewicht fällt. Der Wille ist eben auch krank, deshalb darf man von ihm keine Anstrengung verlangen, die er nicht leisten kann.

Und der fremde Wille? — Zweifellos kann er in verschiedenster Form eine treffliche Stütze sein. Im wachen und im hypnotischen Zustande ist der Kranke fähig, einen fremden Willen auf sich wirken zu lassen; viele Heilungen von Schmerz auf diesem Wege haben es bewiesen. Arzt und Angehörige sind dazu berufen, den mangelnden Willen des Kranken zu ersetzen. Aber leider scheitert dieser Versuch recht häufig und zwar vor allem an den Klippen der häuslichen Verhältnisse, an

dem Verhalten der Angehörigen, die selber viel zu willensschwach sind, um einen starken Einfluß auf den Kranken von sich ausgehen zu lassen, oder um die Einwirkung eines willensstarken Arztes nachhaltig zu unterstützen.

So stellt sich also nach unserer Auffassung der Schmerz als ein Produkt dar aus drei Faktoren: dem Schmerzreiz, der Empfindlichkeit der Spinalganglien bezw. der grauen Substanz des Rückenmarks, die ihn weitergeben, ohne seiner bewußt zu werden, und der psychischen Auffassung. Im Gehirn nehmen die zu Nr. 2 analoge Stellung die großen grauen Ganglien ein (vgl. S. 95). Je nachdem einer dieser Faktoren groß oder klein ist, an Bedeutung zu oder abnimmt, wechselt die Auffassung, welche wir dem von einem Individuum geäußerten Schmerz beilegen.

Es ist in der Literatur häufig die Unterscheidung gemacht worden zwischen echten und unechten Schmerzen; und zu den letzteren sind besonders diejenigen mit hervorragend psychischem Charakter gerechnet worden. Ich kann dieser Unterscheidung nicht beipflichten. Denn soll ein Schmerz, der zwar aus einem kleinen — d. h. nach unserer Anschauung „kleinen" — Schmerzreiz hervorgeht, der aber das Individuum nichts destoweniger hart trifft und schreckliche Qualen bei ihm hervorruft, weniger echt sein, wie der Schmerz bei einem hartgesottenen Menschen mit Schiffstaunerven, der bei der schwersten Verletzung keine Miene verzieht? Schließlich spielt bei der Schmerzempfindung, und darauf kommt es doch an, der psychische Anteil immer eine hervorragende Rolle; vielleicht sogar die Hauptrolle. Nicht darin liegt der Schwerpunkt, ob ein Schmerzreiz groß oder klein ist, sondern wie er von der Psyche aufgefaßt wird; darnach richtet sich die Summe von Unlustgefühlen, die durch ihn erregt wird. Der Vorgang im Bewußtsein macht doch erst den Schmerz zum Schmerz und bestimmt damit gleichzeitig die Stellung, welche der Schmerz zur ganzen Persönlichkeit einzunehmen hat, ob er sie im wesentlichen unbeeinflußt läßt, oder ob er sie im Denken, Fühlen und Wollen verändert, ob er ihre Tatkraft lähmt, ob er ihr die Möglichkeit raubt, die Berufs- und anderen menschlichen Pflichten zu erfüllen.

Für den Kranken, der den Schmerz fühlt, mag die theoretische Betrachtung, in welcher der drei erwähnten Etappen er seinen Hauptsitz hat, Nebensache sein; für den Arzt, dem die Aufgabe zufällt, den Schmerz zu beseitigen, ist es dagegen von der größten Wichtigkeit zu wissen, wo er produziert wird. Von einer richtigen Erkenntnis seines Geburtsortes wird in erster Reihe der Erfolg der Kur abhängen; ist darüber erst Sicherheit vorhanden, so wird unter den vielen Mitteln, welche uns zur Bekämpfung von Schmerzen zu Gebote stehen, sich leicht das richtige ausfindig machen lassen — vorausgesetzt, daß es überhaupt ein solches dafür gibt.

Die Schmerzreize und deren Angriffspunkte.

Von einer ganzen Reihe von Einwirkungen der Außenwelt auf unsere Körper sind wir gewohnt anzunehmen, daß sie „weh tun", daß sie „Schmerz" erzeugen. Es gehören dazu nach dem Urteil der Majorität der Menschen alle Verwundungen und Verletzungen, welche die Körperorgane treffen, alle Stiche, Schnitte, Quetschungen und Verbrennungen der Haut, der Schleimhäute, der inneren Organe und natürlich auch des gesamten Nervensystems.

Wir sind bereits darüber orientiert, daß es die Nerven sind, auf welche die genannten Reize in Form von Schmerzreizen wirken, und daß es die Nerven sind, welche diese Reize weiterleiten und im Zentralorgan des Bewußtseins in Schmerzempfindung umsetzen.

Alle Organe sind mit Nerven ausgestattet, und insbesondere auch mit solchen, welche der Leitung von Schmerzen dienen, die einen mehr die anderen weniger. Als besonders empfindlich gelten uns die äußere Haut und eine Reihe von Schleimhäuten, die der Einwirkung äußerer Reize ebenfalls zugänglich sind, wie z. B. die Augenbindehaut und die Schleimhäute des Harnapparates. Es ist geradezu unglaublich, wie schreckliche Schmerzen von einem in der Augenbindehaut sitzenden Staubkörnchen oder von einer unbedeutenden Entzündung der Harnröhre hervorgebracht werden können. Nicht minder empfindlich sind von inneren Organen die Hirn- und Rückenmarkshäute. Wir sind zu der Annahme berechtigt, daß bei Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten die Beteiligung ihrer „Häute" an der Entzündung für die qualvollen Schmerzen vorzugsweise verantwortlich zu machen ist.

Abgesehen von dieser besonderen Empfänglichkeit der genannten Organe gibt es kein Gewebe im menschlichen Körper, welches dem Schmerzreiz ganz unzugänglich ist. Eine Zeitlang wurde die Gehirnsubstanz dafür gehalten, aber es sind dann Fälle zur Beobachtung gekommen, in denen Verletzungen im Innern des Gehirns, wie in der inneren Kapsel (vgl. S. 123) durch Blutergüsse zu argen Schmerzen geführt haben. Dagegen sind die bei Erschütterung von Gehirn oder Rückenmark auftretenden Schmerzen, die meist zu Blutungen in den betreffenden Häuten Veranlassung geben, auch auf Druck bezw. Entzündung dieser Häute zurückzuführen.

Zu den Verletzungen innerer Organe ist auch die Quetschung durch Steine zu rechnen, welche sich in den Gallenwegen oder in den Harnleitern durchdrängen. Der ursprünglichen schmerzhaften Verletzung folgt dann wohl noch eine schmerzhafte Entzündung. Das mechanische Moment des Schmerzreizes spielt auch bei vielen Magen- und Darmschmerzen eine Rolle, die eben dadurch entstehen, daß eine zu große Anhäufung von Speise und Kot die Magen- und Darmwände über Gebühr ausdehnt, oder, was auf dasselbe hinauskommt, daß sich Gase bilden, welche diese Ausdehnung besorgen.

In zweiter Reihe sind es Entzündungen, welche Schmerzen machen. Mit einer Entzündung irgend eines Gewebes ist stets Schwellung und Blutüberfüllung verbunden, so daß der von einer Entzündung gelieferte Schmerzreiz eigentlich aus zwei Teilen besteht, nämlich dem entzündlichen Vorgang an und für sich, der als solcher auch das nervöse Gewebe mitergreifen kann, und der Schwellung, welche auf die nervösen Elemente einen Druck ausübt. Dazu kommt noch ein dritter Faktor; sitzt nämlich eine solche Entzündung an einem Organ, welches sich vermöge seiner ihm im Organismus überwiesenen Funktion bewegt, wie es der Darm tut und das Zwerchfell und die Lunge, so reibt sich die entzündete Stelle fortwährend an den Nachbarorganen, was natürlich ebenso mit Schmerzen verbunden ist, als wenn man bei einer im Knie sitzenden Entzündung sich fortwährend auf den Beinen befindet. Und kommt es schließlich zwischen zwei solchen entzündeten Stellen zur Verwachsung, dann zerrt die normale Bewegung der betreffenden Organe fortwährend an den Nachbarsträngen und ruft gleichfalls Schmerzen hervor. Ein Vorgang wie der beschriebene stellt sich ganz gewöhnlich ein bei verheilenden Magengeschwüren, wenn dieselben die Substanz der Magenwand von innen so tief durchfressen haben, daß die Außenwand an der Entzündung teilgenommen hat. Dann kommt es zuerst zur Verklebung mit einem Stück Darm, und im weiteren Verlauf bilden sich die erwähnten Verwachsungen aus, welche nunmehr eine fortwährende Quelle von Schmerzen bilden.

Es würde zu weit führen, wollten wir hier sämtliche Organe der Reihe nach durchgehen, um zu zeigen, daß Entzündungen ihrer Substanz Schmerzen, und auch ganz besonders geartete Schmerzen hervorrufen können. Hier kommt es mehr auf die prinzipielle Feststellung an: 1. daß wir auch in inneren Organen recht häufig kleine Entzündungen werden annehmen müssen, vergleichbar

kleineren Entzündungen der äußeren Haut oder der Schleimhäute z. B. der Aphthen in der Schleimhaut des Mundes, und 2. daß diese trotz ihrer Kleinheit wegen der Eigenart ihres Sitzes die Ursache für unangenehme Schmerzempfindungen werden können.

Solche Entzündungen können wir weder sehen noch tasten; Fieber oder andere grobe Erscheinungen, die wir wägen und messen können, verursachen sie auch nicht; wir sind also häufig genug, wenn wir es mit inneren Schmerzen zu tun haben, auf Kombinationen angewiesen, und innerhalb dieser Kombinationen mag wohl die Annahme kleiner Entzündungsherde als Schmerzreiz recht häufig berechtigt sein.

Von diesem Standpunkt aus wollen wir nun noch die Schmerzen und Neuralgien, die im Nervensystem selber ihren Sitz haben, einer kurzen Betrachtung unterziehen.

Auch diese sind wohl häufig auf kleine Entzündungen in der Nervenhülle oder in dem Bindegewebe, welches die einzelnen Nervenfasern umgibt (vgl. S. 117) zurückzuführen. Und da eine abnorme Blutzirkulation, sei es Überfüllung der Gefäße mit Blut oder Blutleere, nicht selten das Anfangsstadium solcher Entzündungen bildet, und man nicht immer mit Sicherheit sagen kann, ob das Stadium der Entzündung schon erreicht ist oder nicht, so werden wir am besten tun, wenn wir Blutfülle, Blutleere und Entzündung zusammen betrachten.

Ein Finger, der in starker Winterkälte blutleer wird, beginnt zu schmerzen, ein anderer ebenfalls, bei welchem durch Umschnürung das Blut künstlich gestaut ist. Analogien zu diesen Vorgängen werden wir im Gebiete einzelner Nerven finden, wenn Hirnhautschwellungen die Knochenkanäle verengen, durch welche der Nervus trigeminus zieht; dann haben wir eine Ursache für die Trigeminus-Neuralgie. Neuralgien im Bereich der Arme kommen besonders dadurch zu stande, daß durch Geschwülste der Brust, die sich bis zur Achselhöhle erstrecken, die Blutzirkulation im Arm gehemmt ist. Das sehr bekannte Leiden der Ischias verdankt seine Entstehung wahrscheinlich einer anfänglichen Blutstauung im Bereich des Nervengeflechtes, aus dem die Beinnerven hervorgehen (vgl. S. 164), welche wiederum eine Stauung im Bereich des ganzen Bauches zur Ursache hat. Und daß bei den sogenanten Krampfadern häufig genug unangenehme Schmerzen auftreten, ist allgemein bekannt.

Es ist daher nichts Seltenes, daß Leute, welche sehr vollblütig sind, hier und da und dort an Schmerzen leiden, und zwar einfach deshalb, weil sich bei ihnen das Blut gern staut. Einige Stellen werden von Stauungen bevorzugt, so der Bauch und die Beine. Bei blutarmen Personen tritt im Gegenteil gern eine vollkommene Blutleere in gewissen Geweben oder Gewebsteilen ein, wenn an anderen zu viel von dem wenigen Blut, das überhaupt vorhanden ist, gebraucht wird.

Eine ganz besondere Rolle spielt unter den kurz skizzierten Verhältnissen der Kopf. Wie sehr dieser edle Teil des menschlichen Leibes von Schmerzen heimgesucht wird, das weiß die Menschheit zur Genüge. Daß wir nach einem Fall oder Sturz auf den Kopf Kopfschmerzen bekommen, und daß nach einem üppigen Gelage am nächsten Tage der „Schädel brummt", wie es in der Studentensprache heißt, betrachten wir als selbstverständlich. Über die feineren Vorgänge in den nervösen Organen, welche sich dabei abspielen, breitet sich indes ein dichtes Dunkel. Und womöglich noch dunkler wird es, wenn wir begehren — wohlverstanden den „feineren nervösen Vorgängen" auf die Spur zu kommen, welche den tausendfältigen individuellen Variationen von Kopfschmerzen zu Grunde liegen, über die wir heutzutage die Kranken klagen hören.

Da bekommt jemand Kopfweh, wenn er mehr wie eine halbe Stunde geht, ein anderer, wenn er mehr wie dreißig Seiten liest, ein dritter, wenn er zu lange Besuch gehabt hat. Manche Leute wachen morgens mit Kopfweh auf, andere be-

kommen es im Laufe des Tages. Vielfach hält der Kopfschmerz einen gewissen Turnus ein, d. h. er wiederholt sich in längeren oder kürzeren Perioden, wie es bei der Migräne an der Tagesordnung ist. In solchen Fällen brauchen die den Schmerz verursachenden Spannkräfte, welche einen zu starken Nervenstrom erzeugen, eine gewisse Zeit, um sich zu sammeln und zu explodieren.

Was allen diesen Schmerzzuständen, die sich innerhalb der Schädelhöhle abspielen, gemeinsam ist, ist dieses, daß sie auf einem nervösen Boden wachsen, und daß sie durch Reize seitens der Außenwelt ausgelöst werden. Und wenn wir etwas tiefer in das Verständnis des Zustandekommens solcher Prozesse eindringen wollen, so wollen wir uns des über Blutfülle, Blutleere und Entzündung Gesagten erinnern, um event. im Einzelfalle in einem dieser Prozesse den Grund für das Leiden zu suchen.

Mit wenig Worten müssen wir noch einer weiteren Form des Schmerzreizes gedenken, welche vielleicht die eigenartigste ist von allen bisher erwähnten. Denn es kann auch ein Reiz als Schmerzreiz auftreten, der gewöhnlich als nichts weiter wie als einfacher Sinnenreiz empfunden wird. Hochnervöse Personen können einen Sonnenstrahl oder einen Schalleindruck, ja einen bloßen Gedanken an einen Schmerz schmerzhaft empfinden. Es gibt Leute, welche sich durch intensives Denken an ein Schmerzgefühl an einer bestimmten Körperstelle wirklichen Schmerz hervorzaubern können. Daß ein solcher Vorgang sich im wesentlichen in der dritten, der psychischen Etappe abspielt, braucht wohl nicht besonders erwähnt zu werden.

Die Wirkung des Schmerzes auf den Gesamtorganismus.

Bei jedem Schmerzgefühl spielt die Psyche eine mehr oder weniger bedeutende Rolle. Aus der Beteiligung des Geisteslebens an dem Zustandekommen des Schmerzes ergibt sich unmittelbar die individuelle Verschiedenheit der Auffassung des Schmerzreizes, sodaß ein und derselbe Schmerzreiz bei verschiedenen Personen ein ganz anderes Schmerzbild hervorrufen kann.

Eines aber gilt für alle Individualitäten, nämlich eine mehr oder weniger große Abhängigkeit des Allgemeinbefindens von dem Schmerz, und diese Abhängigkeit drückt sich aus durch die Behinderung lebenswichtigster Funktionen in ihrem regulären Verlauf. Wer Schmerzen an einer Stelle des Brustkorbes hat, der wird an der Atmung behindert, und eine geringere Zufuhr von Sauerstoff wie in gesunder Zeit ist die unmittelbare Folge. Wer einen Schmerz im Fuß hat, dessen Muskeln leiden durch mangelhafte Bewegung, und der ganze Körper durch eine Störung der Blutzirkulation. Wenn aber ein Mensch mit Fußschmerz durch Beruf oder Pflicht gezwungen wird zu gehen, wie der Soldat auf dem Kriegsmarsch, dann leidet er unter der erhöhten Anstrengung, die er leisten muß, indem alle möglichen Muskeln, die früher zum Marschieren nur unwesentlich herangezogen wurden, durch die Energie des Willens in Tätigkeit gesetzt werden, um den kranken Fuß zu schonen. Die Folge davon ist ein vermehrter Verbrauch von Körpersubstanz, der leicht als Überanstrengung in die Erscheinung treten kann. Aus diesen beiden Beispielen ist es leicht, sich weitere Fälle selber zu konstruieren, in welchen der Schmerz der Maschine des menschlichen Organismus hemmend in die Räder fällt.

Der Schmerz als Krankheitssignal.

Ein Schmerz ist bei weitem die häufigste Veranlassung für einen Kranken, den Arzt aufzusuchen. Schmerzen sind unliebsame Störenfriede, Einbrecher in die

Ruhe und Harmonie des menschlichen Organismus, deren man sich so bald wie möglich zu entledigen sucht. Und wenn Goethe in der „Iphigenie“ sagt:

„Die Schmerzen sind's, die ich zu Hilfe rufe,“
„Denn sie sind Freunde — gutes raten sie.“

so kann er damit nur meinen, daß sie häufig die Bedeutung von Signalen annehmen, welche den Menschen vor einer nahenden Krankheit warnen, wie den Lokomotivführer vor einem Hindernis auf der Strecke, oder den Schiffer vor einem herannahenden Sturm.

Ob der Schmerz diese Aufgabe zur Zufriedenheit erfüllt? Fast möchten wir diese Frage schon heutzutage mit nein beantworten, und dieses nein wird um so kräftiger und selbstbewußter werden, je mehr wir uns in die Beobachtung des Krankheitsanfanges vertiefen, und je mehr wir Wert darauf legen, die alte treffliche Regel „Principiis obsta“ zu befolgen und der Krankheit in ihren Keimen mit allem Rüstzeug ärztlicher Kunst entgegenzutreten.

Soeben hörte ich von einer trauernden Mutter die Krankheitsgeschichte ihres zehnjährigen Söhnchens erzählen. Der Knabe starb an einer Mittelohrentzündung, die sich auf Gehirn und Lungen fortgepflanzt hatte; ohne Zweifel hatte sich dieselbe lange Zeit vorbereitet, aber die Krankheitserscheinungen waren derart, daß sie alles andere eher annehmen ließen wie eine Ohrentzündung; sie verschleierten geradezu den eigentlichen Herd der Krankheit. Schmerzen im Ohr traten erst auf, als die Krankheit soweit vorgeschritten war, daß auch mit einer Operation nicht mehr zu helfen war. Weshalb wollte es ein unglückseliges Geschick, daß dieses heutzutage so hochgeschätzte Warnungssignal so spät aufgezogen wurde?

Ähnlich geht's in vielen sogenannten Nervenfällen: wenn die Glocke des Schmerzes ertönt, ist der Zug schon entgleist. Das Signal des Schmerzes ist bereits der allerletzte Notschrei des sich wehrenden Organismus; vorher hat er schon gewinkt und gewinkt, aber wir haben die Winke nicht beachtet; wir bedürfen drastischerer Mittel, um an die Wahrheit seiner Notlage zu glauben.

Es gibt eine höchst peinliche Erkrankung des Nervensystems, welche ihren Hauptsitz in den das Bein versorgenden Nerven hat, und welche „Ischias“ heißt. Sie wird durch wütende Schmerzen gekennzeichnet, die den Menschen plötzlich, meist während der Nacht überfallen. Und damit hat sich die Krankheit bis zur höchsten Höhe erhoben, auf welcher sie unter Hebungen und Senkungen mehr oder weniger lange Zeit sich hält. Ist aber der Überfall des Organismus durch die Krankheit wirklich so plötzlich vor sich gegangen, wie es den Anschein hat? Nein. — Als aufmerksamer Beobachter hätte der jetzige Patient schon vor vielen Wochen bemerken können, daß sich eine gewisse Veränderung in seinem Gesundheitszustand vollzog. Lustgefühle, die sonst bei ihm an der Tagesordnung waren, wurden vielfach durch Unlustgefühle unterbrochen: er hatte keine rechte Freude am Essen, am Trinken, am Rauchen, an der Geselligkeit; ärgerte sich leicht und kränkte andere. Nach Tisch litt er wohl an Müdigkeit und Schläfrigkeit, und ein Gefühl der Aufgeblasenheit quälte ihn manchmal fürchterlich. Der sonst regelmäßige Stuhl war unregelmäßig geworden. Die Gesichtsfarbe hatte einen welken Ton angenommen, und in den Augen machte sich eine gewisse Müdigkeit bemerkbar; der frühere Glanz war einer Trübung gewichen. Das eine Bein zeigte wohl hin und wieder eine gewisse Lahmheit und prickelnde oder brennende Empfindungen, — aber keine Spur von Schmerzen!

Wie in diesem Falle passiert es, wie gesagt, häufig. Die Schmerzen kommen zu spät, um als Warner zu dienen; sie sind schon die Krankheit selbst; es ist keine Möglichkeit mehr, ihnen zuvorzukommen; man liegt in den

Klauen des Löwen, bevor man einen Schuß abgegeben hat, der die Bestie hätte strecken können.

Ein anderes Beispiel.

Es kommt recht häufig vor, daß Kinder, die in die Schule gehen, über Kopfschmerzen klagen. Sind diese ein Symptom beginnender noch ernsterer Krankheit? Es kann wohl so sein. Sie können die Vorläufer z. B. von Ohrentzündungen bilden. Aber meistens sind sie bereits die Krankheit selbst und als solche selber sicherlich nicht ohne Vorboten. Forscht man etwas genauer nach dem Verhalten des Kindes, bevor es über Kopfschmerzen klagte, so hört man, daß es lange Zeit vorher mürrisch, verdrießlich, launisch und zänkisch gewesen ist. Auch der Appetit soll mangelhaft gewesen sein und der Stuhl erst recht. Der Arzt, welcher ein solches Kind untersucht, findet neben der blassen Gesichtsfarbe und dem trüben Gesichtsausdruck eine belegte Zunge, einen von Gasen aufgetriebenen Bauch, kalte Hände und Füße, und noch manches andere, was seine Diagnose unzweifelhaft macht, daß es sich um eine Verdauungsstörung handelt, und zwar um eine Störung älteren Datums, die er sicherlich schon gefunden haben würde, wenn er Gelegenheit gehabt hätte, das Kind einige Monate früher einer gründlichen Untersuchung zu unterziehen. Dann wäre es möglich gewesen, durch passende Diät und einige andere vernünftige Eingriffe hygienischer Art die genannten Störungen zu beseitigen, das Kind in seinen alten fröhlichen Gemütszustand zurückzuversetzen und dem Auftreten der Kopfschmerzen einen Riegel vorzuschieben. Jetzt ist's zu spät, und es dauert vielleicht recht lange, bis die Kopfschmerzen schwinden, denn mittlerweile hat sich als Folge der Verdauungskrankheit eine Blutarmut eingeschlichen, welche neben jener den Kopfschmerz unterhält. *Kopfschmerz, Verdauungsstörung und Blutarmut sind schon die vollausgebildete Krankheit.*

Die Beispiele ließen sich bis ins unendliche vermehren, um zu zeigen, daß der *Schmerz in den meisten Fällen nicht der Vorbote der Krankheit ist sondern die Krankheit selbst.* Von einer sehr genauen Selbstbeobachtung und ärztlichen Untersuchung wird es abhängen, ob man die *früheren* Krankheitssymptome entdeckt oder nicht. Immerhin werden noch eine Reihe von Krankheitszuständen übrig bleiben, in welchen der *Schmerz das erste* Symptom ist oder wenigstens zu sein scheint, und dann hängt es von dem ärztlichen Scharfblick ab, ihn richtig zu deuten, d. h. den Angriffspunkt des Schmerzreizes sowohl wie die Natur des Schmerzreizes selber klar zu stellen.

Immerhin gibt es auch eine ganze *Anzahl von Schmerzzuständen, die als wirkliche Warner und Notsignale auftreten.* Äußere Einwirkungen, die schmerzhaft empfunden werden, lassen schon das kleinste Kind ganz instinktiv sich unwillig davon zurückziehen. Der erste Dorn, der uns beim Gang durch Busch und Wald schmerzend ritzt, mahnt uns zur Vorsicht. Kopfschmerzen verscheuchen uns aus menschen- und raucherfüllten Räumen, und Schmerzen in allen Gliedern können uns als erste Boten mahnen, daß eine schwere Krankheit im Anzuge ist. *In diesem Sinne sind die Schmerzen auch unsere Freunde.* „Der Schmerz ist auch der mächtigste Helfer des Arztes; seinen Weisungen folgt der Kranke in blindem Gehorsam, und er nimmt uns Ärzten manche Verordnung, manche Lebens- und Verhaltungsregel ab. Durch den Schmerz gebietet die Natur auch dem Lebhaftesten Ruhe, zwingt dem Tätigsten Schonung auf, nötigt den Eigensinnigsten zur Fügung unter die dem erkrankten Körper angemessenen Lebensbedingungen."

„*Aber der Schmerz erscheint nicht bloß als wohltätiger Warner, sondern auch als nutzloser Quäler.* Auch bei unheilbaren Krankheiten, auch bei Leiden, bei welchen das Bewußtwerden des Krankseins dem Menschen doch nichts nützt, weil niemand die Krankheit beeinflussen kann, erscheint der Schmerz

und vernichtet schonungslos den Lebensgenuß, ohne irgend einen Vorteil dafür als Entgelt zu bieten." (Goldscheider. Über den Schmerz.)

Schließlich sei noch einer guten Seite des Schmerzes gedacht, die als ethisches Moment wahrscheinlich in der Welt eine bedeutende Rolle spielt. Denn in der Erinnerung eigenen Schmerzes, sei es körperlichen, sei es seelischen, wurzelt zum großen Teil Mitleid und hilfreiche Menschenliebe." (Goldscheider.)

Schmerzen bei ärztlichen Untersuchungen und Eingriffen.

Eine besondere Stellung nehmen die Schmerzen ein, welche der Arzt durch seine Untersuchung oder durch Maßnahmen zum Zwecke der Heilung an seinem Kranken hervorruft. Von den bei Operationen entstehenden Schmerzen soll dabei gar nicht gesprochen werden. Aber wenn es sich für den Arzt darum handelt, den Zustand eines Nerven oder eines inneren Organes festzustellen, so geben ihm die vom Kranken geäußerten Schmerzempfindungen oft schätzenswerte Anhaltspunkte für die Diagnose. So ist es ganz gewöhnlich, daß Nerven, welche von einer Neuralgie heimgesucht sind, auch während der anfallsfreien Zeit durch einen Fingerdruck schmerzhaft erregt werden. Es sind dann meist ganz bestimmte Stellen im Verlauf eines Nerven, welche auf Druck besonders schmerzhaft sind; sie werden auch als „Schmerzpunkte" bezeichnet (Valleix).

Ähnliche Schmerzpunkte, häufig noch durch Schwellung gekennzeichnet, findet man auch bei Muskelaffektionen, bei welchen die in den Muskeln laufenden Nerven in Mitleidenschaft gezogen sind. Desgleichen verraten sich kranke Lymphdrüsen durch ihre Schmerzhaftigkeit auf Druck, ebenso innere Organe wie Nieren, Leber und Milz, wenn sie entzündet sind. Auch die Blutgefäße, die ja immer reich mit Nerven versorgt sind (vgl. S. 60), sind auf Druck schmerzhaft.

Von besonderer Wichtigkeit ist es, was die Verdauungsorgane der tastenden Hand zu sagen haben. *Ein normaler Magen ist ebenso wenig wie ein normaler Darm gegen Druck empfindlich, keinesfalls empfindet er Schmerz. Sobald also bei der Untersuchung Schmerz oder schmerzähnliche Gefühle geäußert werden, so darf man annehmen, daß nicht alles in Ordnung ist.*

Wie schon vorhin erwähnt, kommen kleine Entzündungsprozesse an den Darmwänden wahrscheinlich viel häufiger vor als wir heutzutage annehmen (Rosenbach). Diese schmerzen natürlich auf Druck, und ebenso auch ihre Folgezustände, die narbigen Verwachsungen, wenn sie durch die untersuchende Hand gedrückt oder gezerrt werden. Auch durch lange liegenden Kot oder dauernd festsitzende (habituelle) Blähungen kann der Darm so empfindlich werden, daß er schon einen leichten Druck mit Schmerz beantwortet. Selbstverständlich äußern sich ganz grobe Störungen wie Geschwüre und Geschwülste ebenfalls durch mehr oder weniger lebhafte Schmerzhaftigkeit. *Es gehört zum natürlichen Takt des Arztes, daß er bei einer Untersuchung sich bemüht, nicht unnötige Schmerzen hervorzurufen, daß er aber andererseits, wenn es gilt, die Diagnose festzustellen, sich nicht scheut, trotz des Jammerns seines Patienten, die Untersuchung fortzusetzen.* Ein gleiches gilt von der Massage, sei es am Bauch oder an irgend einer anderen Stelle des Körpers; sobald sich der Arzt dazu entschlossen, eine Massage anzuwenden, sobald er zu der Überzeugung gelangt ist, daß die Massage in dem vorliegenden Falle das richtige und unbedingt anzuwendende Heilmittel ist, und wenn er sich selber die Kraft zutraut, seinen Patienten von der Richtigkeit und Notwendigkeit seiner Maßnahmen zu überzeugen, dann soll er getrost auch unter Schmerzen massieren — aber die schon unter seinen Händen oder doch

wenigstens in den nächsten Tagen eintretende Besserung muß den Beweis bringen, daß er recht hatte.

Ganz ähnliches gilt von allen Untersuchungen und Behandlungen der Geschlechtsorgane der Frau sowohl wie des Mannes. Auch hierbei zeigt es sich, daß behufs Feststellung des Krankheitszustandes eine schmerzhafte Untersuchung notwendig ist, und daß andererseits eine erstmalige schmerzhafte Behandlung, sei es eine Massage oder eine andere, höchst wohltuende Wirkungen hinterläßt. Deshalb gehört es geradezu zur Pflicht des Arztes, sich aller Zaghaftigkeit zu entäußern, wenn er davon überzeugt ist, durch schmerzhafte Eingriffe zu helfen oder sogar lebensrettend zu wirken. Es muß von dem Arzt verlangt werden, daß er die moralische Gewalt besitzt, seinen Kranken auch über eine schmerzhafte Episode seiner Krankheit durch Ermahnung und Trost siegreich hinüberzuretten.

Die Behandlung und Heilung von Schmerzen.

Einen Schmerz soll man überhaupt nicht behandeln, sondern den Menschen, der an Schmerzen leidet!

Unzählige Nervenfäden verbinden den Ort, an dem ein Schmerzreiz ansetzt, mit allen Regionen des Körpers. Wie mag es wohl unter den Molekülen in unserem Organismus aussehen, wenn von einer Stelle aus „Schmerz" gemeldet wird! Die Wirkung eines Alarms auf die Insassen einer Kaserne oder eines Stockes, der in einen Ameisenhaufen hineingesteckt wird! Überall wird es lebendig. Nach allen Richtungen fliegen die Depeschen, und allerwärts setzt man sich in Bereitschaft sie zu empfangen, weiterzubefördern und zu Gunsten des Organismus zu verwerten. Nur anscheinend ist ein Schmerz ein lokales, auf den Punkt seines Eintrittes in den Körper beschränktes Übel. Auch der kleinste Stein, der ins Wasser geworfen wird, schlägt seine Wellen, so auch der kleinste Schmerz. Es ist wohl eine segensreiche Einrichtung unseres Organismus, daß alle diese winzigen Reflexwirkungen uns im allgemeinen nicht bewußt werden, daß sie aber nichts destoweniger vorhanden sind, darüber darf kein Zweifel aufkommen.

Es ergibt sich daraus für den Arzt die notwendige Pflicht, nicht nur auf den Schmerz als solchen seine Beobachtung zu lenken, sondern auch das Getriebe des Organismus in seinem Verhalten gegen den Schmerzreiz zu kontrollieren, das Individuum als Ganzes zu fassen und den Schmerz in seiner individuellen Form und Beziehung zum Ganzen aufzufassen und zu behandeln.

In der Praxis stellt sich meist der Fall so, daß jemand den Arzt aufsucht und ihn um die Beseitigung dieser oder jener Schmerzen bittet. Ist der Arzt ein Pfuscher, so verschreibt er ihm gegen Kopfschmerz Antipyrin oder Phenacetin, gegen Gelenkschmerzen Salicyl oder Aspirin, gegen Brustschmerzen eine Einreibung. Ist er dagegen auf seinem Platz, so untersucht er seinen Patienten nach allen Richtungen, bis er sich von dem ganzen Kranken, seiner Konstitution und seinen Leiden ein Bild machen kann. Dazu gehört auch, daß er ihn nach seiner Lebensweise fragt, seinen Lebensgewohnheiten, seinen sexuellen Gepflogenheiten, seinen Lastern. Alsdann wird allmählich vor seinen Augen das gewünschte Bild erscheinen, es wird ihm klar werden, welches der Schmerzreiz ist, an welcher Stelle derselbe eingesetzt hat, und mit welchen Mitteln, entsprechend der sozialen Stellung und der Konstitution des Kranken die Behandlung zu erfolgen hat.

Nehmen wir ein Beispiel. Wir sprachen schon vorhin von der Ischias und erwähnten eine Ursache dafür: Störungen in den Verdauungsorganen. So oft diese Ursache auch tatsächlich vorliegt und ihre Beseitigung Heilung bringt, so gibt es doch für die Ischias auch noch eine ganze Menge anderer Ursachen, von denen

nur genannt werden sollen: Erkältungen durch lange gebrauchte kalte Duschen und Liegen auf feuchtem Erdboden, Entzündungen in den weiblichen Geschlechtsorganen, Geschwülste im Becken, Nierenkrankheiten u. s. w. Es gilt also vorerst, den Sitz des Schmerzreizes festzustellen, und sobald dies geschehen, kann man der Krankheitsursache zu Leibe gehen. Die Ärzte nennen das eine „kausale Therapie" (von Causa lat. die Ursache und Therapie griech. Heilung). Während also der gediegene Arzt in der angegebenen Weise verfährt, so machts der Pfuscher nach bewährten Rezepten. Sein Verfahren ist folgendes: „Der Mann hat Schmerzen im Bein, das ist Ischias; gegen Ischias finde ich in meinem Rezepttaschenbuch empfohlen Terpentinöl, also bekommt der Mann Terpentinöl". So machts der Pfuscher, wenn er Arzt ist; ist er Wasserdoktor, so gibts ein für allemal ein Dampfbad oder schottische Dusche, ist er Lichtfanatiker, so tuts das Lichtbad, ist er Chirurg, so wird der Nerv blutig oder unblutig gedehnt, und ist er Homöopath, so gibts die und die Tropfen. Der Pfuscher kümmert sich aber wenig um die Krankheitsursache, das macht zu viel Mühe; und die Anpassung der Behandlung an die Individualität — das macht einerseits zu viel Mühe, und zweitens verstehts der Pfuscher auch nicht, weil er zu einseitig gebildet und nur auf eine Heilmethode dressiert ist. Um aber individuell behandeln zu können, dazu muß der Arzt mit einer großen Reihe von Heilmitteln vertraut sein, welche er im gegebenen Falle individuell zu wählen und verständnisvoll zu handhaben versteht.

Die vorhin erwähnte kausale Therapie ist die eigentlich wahre und echte Therapie, welche für jeden Krankheitszustand die empfehlenswerteste ist: die Entfernung der krankmachenden Ursache. Es liegt in ihr der Gedanke verborgen, daß die Maschine des menschlichen Organismus ruhig weiter arbeitet, sobald der Staub, der ihr zwischen die Räder gestreut worden, entfernt ist. Und es liegt in ihr die fernere Idee, daß die beste Heilung eines kranken Organismus erreicht wird, wenn es gelingt, die in ihm wirksamen Kräfte der Organe, Zellen und Molekulen derartig zu stärken und zu erhöhen, daß er aus eigener Kraft die Feinde, welche sich in ihm eingenistet, besiegen kann.

Es handelt sich beispielsweise um Schmerzen in einem Arm, die jemand durch Quetschung bei einem Eisenbahnunfall davongetragen hat. In einem solchen Falle sind meistens kleinere Blutgefäße zerrissen, Blut ist in die Muskeln und in die Nervenscheiden ausgetreten und es entstehen Schmerzen teils durch mechanischen Druck seitens des Blutes, das an Stellen sitzt, wo es nicht hingehört, teils durch die Entzündung, welche sich zu dem Zweck bildet, um die überflüssigen Massen aufzusaugen. Dann wendet man, um der kausalen Therapie zu folgen, Mittel an, um die Blutzirkulation in dem kranken Gliede zu erhöhen und die Nerven anzuregen, weil man sich von diesen beiden Vorgängen erhöhter Funktion mit Recht eine schnellere Aufsaugung und Wiederherstellung zum normalen Zustand verspricht. Ein Mittel, welches in diesem Sinne wirkt, ist der feuchte sogen. Prießnitzsche Umschlag. Auch ein heißes Bad oder ein lokales Dampf-, Heiz-, Luft- oder Lichtbad dürften ähnlich wirken.

Andererseits wird man sich bei kolossalen Schmerzen, die durch Zerschmetterung des Armes, sei es durch Quetschung oder durch Geschoß, hervorgerufen sind, nicht lange mit anderen Mitteln aufhalten, sondern durch Einspritzung einer wohlgemeinten Dosis Morphium dem Kranken eine wohltuende Beruhigung und Erleichterung verschaffen. Es wäre grausam, wollte ein Arzt, der auf Naturheilkunde oder Homöopathie eingeschworen ist, seinem eigensinnigen Standpunkt zu Liebe die Wohlfahrt seines Kranken opfern! Ein Frevel ists an dem Geist aller

wissenschaftlichen Arbeit und aller im Kriege und im Frieden gesammelten Erfahrungen, wollte jemand den Versuch machen, mit einem zehntausendstel Gramm irgend eines Arzneimittels die Schmerzen zu besänftigen, welche eine ausgedehnte Zertrümmerung und Zerreißung von Haut und Muskeln und Blutgefäßen und Nerven hervorgerufen hat! Ein Frevel ists an der menschlichen Natur selber, die in solchen Momenten nach kräftigen Mitteln lechzt und nach unmittelbarer Erleichterung der Qualen! In solch einem Falle ist die kausale Therapie momentan machtlos, deshalb muß sie vorerst durch eine andere ersetzt werden, die dem menschlichen Bedürfnis nach schneller Beseitigung der Schmerzen Rechnung trägt.

Ähnliche Gesichtspunkte gelten für die Therapie, sobald festgestellt worden ist, daß ein Schmerz im Arm auf eine Geschwulst in der Brust zurückgeführt werden muß. Die kausale Therapie besteht natürlich in der Entfernung der Geschwulst. Aber bevor dies geschehen kann, ist es notwendig und menschlich, die Schmerzen mit dem besten Mittel, das uns in solchen Fällen zu Gebote steht, zu bekämpfen.

Ein anderes Beispiel, welches der eigenen Praxis entnommen ist: ein Herr klagt über Schmerzen in beiden Armen seit mehreren Monaten, nachdem er längere Zeit vorher von kriebelnden, stechenden und brennenden Empfindungen geplagt worden war. Grund seinerseits unbekannt; ärztlich betrachtet ein höchst merkwürdiger Fall. Als sich der Herr zur näheren Untersuchung entkleidet, entfernt er vom unteren Teile der Oberarme je ein strumpfbandartiges, ziemlich festsitzendes Gummiband. Nach dem Zweck derselben gefragt erklärte er, sie dienten zum Hochhalten der Hemdärmel, um das Vorrutschen der Manschetten zu verhindern! Nachdem noch durch eingehende Untersuchung festgestellt worden war, daß Anzeichen für eine weitere Erkrankung der Nerven nicht vorhanden waren, konnte mit gutem Recht angenommen werden, daß die Armstrumpfbänder die Ursache jener Schmerzen wären. Und so war es auch, denn nach Entfernung derselben hörten bald die Schmerzen auf. Ein einfaches Heilmittel im Sinne der kausalen Therapie, und ein exakter Erfolg!

Nehmen wir nun weiter an, es habe sich jemand durch siedendes Wasser einen Arm verbrannt. Die dadurch entstehenden Schmerzen sind bekannt genug. Das Fortwirken des Schmerzreizes hört von selbst auf, sobald das heiße Wasser erkaltet. Damit hat sich ein Stück kausale Therapie von selbst eingeleitet. Des weiteren handelt es sich darum, die durch die Verbrennung der Nervenendigungen in Aufregung geratenen Nerven zu beruhigen, d. h. den Schmerz zu stillen, und andererseits die verletzten Gewebe in einen Zustand zu versetzen, der sie möglichst bald gesunden läßt. Den ersteren Zweck erreicht man bisweilen am schnellsten mit einer geeigneten Gabe Morphium. Mehr im Sinne der kausalen Therapie kann man indes nach beiden Richtungen wirken, indem man die verbrannten Stellen mit einem Stoff in Verbindung bringt, der selber Schmerz erzeugt, und dadurch als eine Art von Gegenreiz wirkt, das ist der Alkohol. Er wirkt in diesem Falle, wie es scheint, analog dem Senf- und anderen Pflastern, die den eigentlichen Schmerz gewissermaßen übertönen. Den inneren Vorgang eines derartigen schmerzstillenden Prozesses kennen wir nicht. Vielleicht hat die sich im Rahmen unserer früheren Erörterungen bewegende Annahme etwas für sich, daß es sich dann um den Ausgleich zweier Nervenströme handelt, die durch die Verbrennung einerseits und durch den zweiten Schmerzreiz andererseits erzeugt worden sind. Sollte sich diese Annahme bestätigen und dem Ansturm weiterer Forschungen Stand halten, dann müßte auch diese Therapie der kausalen eingereiht werden: ein Nervenstrom wird durch einen Gegenstrom gelöscht wie Feuer durch Wasser.

Vielleicht wirkt dann auch der galvanische Strom im Sinne der kausalen Therapie auf jenen häufig in den Armen vorkommenden Schmerz, welcher durch Überanstrengung z. B. beim Tennisspiel, beim Klavier- und Violinspiel, und bei Handwerk aller Art, auch allein durch vieles Schreiben, erzeugt wird. Erfahrungsgemäß wirkt hierbei der zweckmäßig angewandte galvanische Strom vortrefflich. Im übrigen erreicht man bei solchen Zuständen fast nur noch durch Massage Erfolge, während alle anderen Heilmittel von zweifelhaftem Wert sind. Es ist die Aufgabe des gut individualisierenden Arztes, daß er sich für die eine oder die andere Therapie entscheidet.

Es sind Fälle in der medizinischen Literatur bekannt geworden, in welchen das lebhafte Mitgefühl mit den Schmerzen eines lieben Angehörigen allmählich genau denselben Schmerz hervorzauberte, wie ihn der Kranke beklagte. Man stelle sich vor: eine besorgte Mutter sieht ihren Knaben mit gebrochenem Arm auf dem Krankenlager; der sehr weiche und empfindsame Knabe, der eben der Sohn seiner Mutter ist, wimmert fortwährend vor Schmerzen. Er bezeichnet eine Stelle, an der es besonders schmerzt; die Mutter beklagt ihn, besieht sich diese Stelle häufig, denkt bei Tag und bei Nacht daran, und mit einem Mal macht sie die Entdeckung, daß sie genau an derselben Stelle wie ihr Söhnchen auch einen Schmerz empfindet. Wie ging das zu? Durch die konsequente Gedankenrichtung auf jene Stelle und den darin wühlenden Schmerz hat sich in dem Sitz des Bewußtseins, in der grauen Hirnrinde, ein Spiegelbild jenes Vorganges festgesetzt, das immer deutlicher wird, je länger es besteht, und das schließlich in der Kette von Nervenelementen, welche den Punkt der Peripherie, an welchem der Schmerzreiz ansetzt, mit dem die bewußte Empfindung davon wiedergebenden Gebiet des Gehirns verbindet, eine Parallelkette bildet zu dem nervösen Apparat, welcher in dem kranken Knaben diesen besonderen Schmerz in die Erscheinung treten läßt. Nur der Vorgang, der sich in beiden Ketten abspielt, ist der umgekehrte; bei dem Knaben läuft er von der Peripherie zum Zentrum, bei der Mutter vom Zentrum zur Peripherie. Wir haben bei dem Schmerz der Mutter den Fall eines typisch-psychischen Schmerzes vor uns. Und es ist klar, daß, wenn wir ihn im Sinne der kausalen Therapie beeinflussen wollen, wir psychische Heilmittel anwenden müssen. Hier helfen weder Dampfbäder, noch homöopathische oder andere Arzneien. Hier gilt es, vor allem die Gedankenrichtung auf den fremden und den eigenen Schmerz zu hindern oder abzulenken oder durch eine andere Gedankenrichtung zu ersetzen — oder den Knaben baldigst zu heilen, dann wird auch die Heilung der Mutter nicht lange auf sich warten lassen.

Es würde zu weit führen, wollten wir nacheinander alle Schmerzzustände, die den Menschen packen können, in ähnlicher Weise betrachten. Wir müßten dann über diesen Gegenstand allein ein dickes Buch schreiben. Wir wollen also Schluß machen und abschließend nur noch ein Beispiel anführen, um daran zu zeigen, wie behutsam und umsichtig der Arzt verfahren muß, damit ihm die individuelle Feststellung der Natur eines Schmerzes gelingt, und damit er am richtigen Ort den Hebel ansetzen kann, um seinen Kranken davon zu befreien.

Es gibt einen Schmerz in den Händen, der wohl gar nicht selten vorkommt, und der mit Kriebeln, Kältegefühl, Blaß- und Blauwerden der Finger einhergeht, und der bei Berührung mit kaltem Wasser oder bei feineren Handarbeiten besonders heftig zu werden pflegt. Alle Versuche, diese Schmerzen mit lokalen, d. h. an den Händen angewandten Mitteln, seien es Bäder, Massage, Elektrizität ꝛc., zu beseitigen, sind entweder fehlgeschlagen, oder sie haben doch nur zu unbefriedigenden Resultaten geführt. Und die Ursache liegt darin, daß eine solche Therapie nicht kausal gewesen ist, d. h. daß der Schmerzreiz tatsächlich an einem anderen Ort als an den Händen selbst gesucht werden muß.

Das Körpergebiet, an welchem diese Art des Schmerzes produziert wird, sind die Verdauungsorgane. Sobald der Arzt beginnt, diesen seine Aufmerksamkeit zuzuwenden und verhältnismäßig kleine Störungen einer zweckmäßigen Behandlung zu unterwerfen, dann gelingt es bald, der Schmerzen Herr zu werden.

Doch nun genug! Wir fürchten, in der Behandlung des Schmerzes bereits etwas zu ausführlich gewesen zu sein. Indessen nimmt gerade der Schmerz im Leben jedes Menschen einen so breiten Raum ein, daß er für ihn von der größten Wichtigkeit wird; ihn in seinem Zustandekommen, in seinen tiefsten Ursachen verstehen, bedeutet auch fast soviel wie sich davon befreien; und die Befreiung vom Schmerz heißt nichts weniger als einen Faktor aus dem Leben ausschalten, der je nach seiner Stärke den Lebensgenuß schmälert oder vernichtet. Nicht einmal die Erinnerung daran, die sonst als eine Rose ohne Dornen gepriesen wird, bietet irgend welche Freude.

Über den Schlaf.

Der Schlaf als Naturgesetz. — Ursache und Wesen des Schlafes. — Preyers Theorie. — Verhältnis des Schlafes zu den Reizen der Außenwelt. — Der Schlaf als Teil des Lebens; als notwendige Reaktion auf das Wachen. — Beeinflussung des Schlafes durch die Außenwelt. — Schlafbedürfnis. — Qualität und Wirkung des Schlafes. — Ungleichmäßigkeit des Schlafes. — Schlaf und Verdauungsorgane. — Schlaf und Krankheit; der Schlaf als Heilmittel; als Zeichen des nahenden Todes. — Schlafsucht. — Hygiene des Schlafes. — Kampf gegen schlechte, verdorbene, feuchte Luft. Sonne und Heizung. — Das Bett. — Kampf gegen Federbetten. — Seelische Ruhe. — Psychische Schlafmittel. — „Schlaflosigkeit." — Physikalische und chemische Schlafmittel. — Beziehung des Schlafes zu Klima und Witterung. — Hypnose und andere schlafähnliche Zustände. — Einleitung und Wesen der Hypnose. — Individuelle Empfänglichkeit. — Der Wert der Hypnose als Heilmittel. — Hypnose von Tieren.

Der Schlaf als Naturgesetz.

Das menschliche Leben teilt sich zwischen Wachen und Schlafen. Von den vierundzwanzig Stunden einer Tagesperiode verschläft der Säugling achtzehn bis zwanzig oder noch mehr. Späterhin geht das Schlafbedürfnis bis auf zwölf und zehn Stunden herab, für den Erwachsenen beträgt es acht oder zehn. Selten hat jemand mit sechs Stunden ausgeschlafen. Im höheren Alter braucht man bald mehr, bald weniger Schlaf; manche preisen sich glücklich, daß sie schön und lange schlafen können, andere, weil sie kurz schlafen und desto mehr Zeit zur Arbeit erübrigen. Im großen ganzen können wir annehmen, daß wir etwa ein Drittel unseres Lebens dem Schlaf zu opfern haben.

Der Schlaf ist ein Naturgesetz, und als solches ein Tyrann, der den Menschenkindern seine unbedingte Herrschaft aufzwingt. Da gibts kein Widerstreben: nach einer Zeit des Wachens, die zwar durch äußere Reize oder durch Anspannung des Willens künstlich verlängert werden kann, kommt Freund Morpheus und drückt dem müden Menschen mit sanfter Gewalt die Augen zu. Und so lange währt dann der nicht willkürlich unterbrochene Schlaf, bis ein inneres Glockenzeichen, welches bedeutet: jetzt hat der Schlaf seine Schuldigkeit getan, den Weckruf übernimmt. Es pflegt nicht gut zu sein, wenn wir willkürlich unseren Organismus meistern und durch eigenen Machtspruch den Zeitpunkt bestimmen, an welchem der Übergang vom Schlafen zum Wachen zu erfolgen hat. Keine ärztliche Kunst gibt uns die Mittel in die Hand, um festzustellen, wenn der Moment eingetreten ist, in welchem der Schlaf genügend gewirkt hat, um wiederum ein längeres Wachen zu gestatten. Wenn wir die Maschine unseres Organismus in dieser Beziehung selbsttätig arbeiten lassen, so ist es am besten.

Wachen und Schlafen stehen zu einander in dem Verhältnis von Arbeit und Ruhe. Unser Organismus ist darauf eingerichtet, daß weder fortwährende Arbeit noch fortwährende Ruhe seiner Wohlfahrt dient, sondern daß er des Wechsels bedarf zwischen Ansammlung und Verausgabung seiner Spannkräfte.

Der Mensch ist ein Kind der Erde; ihr muß er sich anpassen. Unsere Mutter Erde aber empfängt selber von der Sonne das was sie ihm wiedergibt, und was eine Hauptquelle unseres Daseins bildet: das Licht. Ohne Licht keine Existenz. Wie aber Licht und Finsternis auf der Erde abwechseln infolge eines Naturgesetzes, welches die Erde um ihre Achse dreht, und deshalb in regelmäßigem Wechsel die verschiedenen Teile ihrer Oberfläche den Sonnenstrahlen darbietet, so muß auch der Mensch die Folgen dieses Naturgesetzes tragen. Die Strahlung der Sonne verrichtet auf der Erde eine unendlich große Arbeit, indem sie die Erde nebst allen auf ihr wandelnden Geschöpfen mit einem gewaltigen Maße von Spannkräften erfüllt. Davon leben sie, davon wachsen, davon arbeiten sie. Wenn aber diese Füllung eine Zeitlang und bis zu einem gewissen Maße vor sich gegangen ist, und wenn die erhaltenen Spannkräfte in täglicher Mühe und Arbeit verbraucht sind, dann stellt sich bei der ganzen Erde und beim Menschen das Bedürfnis nach Ruhe ein und die Erde wird gelabt durch die sie deckende Finsternis, der Mensch durch den Schlaf.

Die Natur erholt sich zur Zeit der Nacht von dem Leben im Licht, sie verbraucht nichts weiter von den ihr durch die Sonne zugesandten Spannkräften, sie spart Kräfte zu neuem Leben und zu neuer Arbeit. So auch der Mensch.

Der gewaltige Verkehr, der sich am Tage unter dem Einfluß des Lichtes auf der Erde vollzieht, stockt in der Nacht. Und im menschlichen Organismus tritt während des Schlafes eine Abschwächung aller Funktionen ein, weil die Triebfeder, welche für den großen Verkehr das Licht ist und für den menschlichen Körper die Gehirntätigkeit, gleichsfalls in Schlaf versunken ist. Der feste und tiefe Schlaf ist mit Aufhebung des Bewußtseins verbunden.

Bei Tage, unter dem Einfluß des alle Kreaturen belebenden Lichtes der Sonne, spielt sich die Haupttätigkeit des Menschen ab: dann arbeitet er mit Gehirn und Händen, dann denkt er und schafft und entdeckt und erfindet. Und arbeitet er in die Nacht hinein, so geschieht es eben so lange, als die ihm durch die Sonne gespendeten Spannkräfte vorhalten. Sind sie zu Ende, dann wird er müde, es erlahmt der Flug seiner Gedanken, die Feder hängt an jedem Worte, das er niederschreiben will, und der Schlaf verlangt sein Recht. Wer über die Grenze des natürlichen Verbrauchs seiner Spannkräfte sein Gehirn zur Arbeit zwingen will, der muß sich besonderer Reize bedienen, die den müden Gaul noch auf eine Weile zum Laufen bringen. Es ist wahr, daß dies gelingt, bei kräftigen Naturen wohl auch geraume Zeit, aber schließlich leidet der Organismus unter den fortwährenden Peitschenhieben und wird vorzeitig verbraucht. So ist es denn im allgemeinen richtig, daß die Nachtarbeit nicht die beste und gesündeste ist; der Grund dafür liegt darin, daß sie den Körper zu einer Zeit beschäftigt, wo er ruhen sollte, daß sie heute Kräfte verbraucht, die erst der Arbeit von morgen dienen sollten, daß sie den Organismus reizt, mehr von seinen Kräften herzugeben, als er entbehren kann.

Ein fester Schlaf ist ein Zeichen von Gesundheit. Dazu gehört aber auch, daß man früh morgens erquickt davon erwacht. Anhaltend schlechter Schlaf mag wohl als Merkmal dienen, daß der Organismus nicht so funktioniert wie er sollte.

Nach diesen kurzen allgemein orientierenden Vorbemerkungen wollen wir versuchen, auf die Bedeutung des Schlafes für das gesunde und kranke Nervenleben etwas genauer einzugehen.

Es wirft sich uns ganz von selbst die Frage auf:

Welches ist die Ursache und das Wesen des Schlafes?

An allen Schlafenden finden wir die Herztätigkeit herabgesetzt und die Pulsfrequenz — gegenüber dem wachen Zustand — vermindert. Die Ausscheidung von Kohlensäure ist geringer, die Körpertemperatur sinkt ein wenig, sodaß sie in den Morgenstunden von 2—6 etwa ihren tiefsten Grad erreicht. Die Absheidungen aller Drüsen sind vermindert, und ebenso die Reflextätigkeit des Rückenmarks, d. h. seine Fähigkeit, Reizung der sensiblen Nerven z. B. der Haut in Bewegungen der Muskeln umzusetzen. So steht's in den physiologischen Lehrbüchern.

Dürfen wir aber in diesen Änderungen gegenüber dem Ablauf der normalen Funktionen etwa eine Ursache für den Schlaf suchen? Keineswegs. Es sind nur Lebensäußerungen, welche im Schlaf weniger intensiv hervortreten als im wachen Zustand, entsprechend etwa einer Maschine, die unter Halbdampf mit weniger Geräusch arbeitet als unter Volldampf.

Das hauptsächlichste und am meisten charakteristische Merkmal des Schlafes ist jedoch dieses, daß das Bewußtsein aufgehoben ist. Es ruht die Gehirntätigkeit; der Wille schläft und alle willkürlichen Bewegungen fehlen; Gefühle kommen nicht zum Bewußtsein, und Gedanken tauchen nur in Gestalt von Traumbildern auf.

Somit ist es wohl auch anzunehmen, daß in einer Veränderung der Gehirntätigkeit die körperliche Ursache des Schlafes zu suchen ist.

Die medizinische Wissenschaft hat bereits vor alten Zeiten sich diese Annahme zu eigen gemacht, und da sie sich nicht mit der bloßen Annahme begnügen konnte, hat sie bis auf die heutige Zeit mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln zu erforschen gesucht, welche Veränderungen das schlafende Gehirn gegenüber dem wachenden erleidet. Leider muß bekannt werden, daß diese Forschungen bisher zu keinem unumstößlichen Resultat geführt haben. So oft sich jemand vermaß, die Erklärungen für den Schlaf gefunden zu haben, so oft mußte er schließlich eingestehen, daß er es doch nur bis zu einer Hypothese gebracht hatte. Auch die Deutung, welche mein verehrter Freund, der leider zu früh verstorbene berühmte Physiologe Professor Preyer der Erscheinung des Schlafes gegeben hat, ist doch nur eine Hypothese geblieben. Immerhin ist dieselbe so bedeutungsvoll, so sehr mit den meisten Kennzeichen des Schlafes vereinbar, daß wir mit wenig Worten darauf eingehen wollen.

Preyer stützt sich auf die bereits von A. v. Humboldt gemachte Beobachtung, daß kein Organ im menschlichen Körper während des Wachseins einen so starken Sauerstoffverbrauch aufzuweisen hat als das Gehirn. Kein anderes Organ entzieht in gleichem Maße dem Blut den Sauerstoff. Und fußend auf dieser Tatsache stellt er die Frage auf: wo bleibt der nach dem Gehirn transportierte O* während des Schlafes?

Die Menge Blut, welche im Schlaf das Gehirn durchkreist, ist dem Wachsein gegenüber weder vermehrt noch vermindert; die Behauptungen, daß eine besondere Blutleere oder eine übermäßige Blutfülle des Gehirnes für den Schlafzustand charakteristisch wären, haben sich nicht als stichhaltig erwiesen. Wo bleibt also der Sauerstoff, welchen das Blut nach dem Gehirn schafft, während des Schlafes? Ist es doch unserer Annahme zufolge ausgemacht, daß der Sauerstoff für die Tätigkeit der Ganglienzellen die eigentliche Triebfeder darstellt, daß sie ohne Sauerstoff nicht fühlen, denken und wollen können, und nun, während des Schlafes, hören doch alle diese Funktionen auf. Was geschieht mit dem Sauerstoff, der nunmehr überflüssig erscheint?

*) O = Oxygen = Sauerstoff.

Preyer beantwortet diese Frage so, daß er von den Ermüdungsstoffen, welche mehr oder weniger reichlich während des Wachseins nicht nur von den Muskeln, sondern von dem ganzen Nervensystem gebildet werden, mit Gier an sich gerissen und verzehrt wird. Diese Ermüdungsstoffe — hauptsächlich sind es Milchsäure und Kreatin — haben zum Sauerstoff große Verwandtschaft. Sobald sie auftreten, beginnen sie sofort, von dem Sauerstoff, der eigentlich den Muskeln und dem Gehirn zukommen sollte, einen ansehnlichen Teil für sich zu verbrauchen, und mit fortschreitender Ermüdung wird ihr Raub an der für Muskeln und Gehirn bestimmten Portion Sauerstoff so groß, daß die Ganglienzellen einem Sauerstoffhunger ausgesetzt werden und darüber in Schlaf verfallen. Somit ist also der Schlaf nach Preyers Theorie recht eigentlich ein Sauerstoffhunger der Ganglienzellen des Großhirnes, und die Räuber, welche dem hungrigen Gehirn den Sauerstoff fortgegessen haben, sind die Ermüdungsstoffe.

William Preyer,
berühmter Physiologe, geb. 1841, gest. 1897 in Wiesbaden.

Die Preyersche Theorie des Schlafes klingt ganz plausibel. Jedenfalls ist sie eine der besten, die jemals aufgestellt worden sind. Wenn sie richtig ist, müßten Ermüdungsstoffe, wie Milchsäure und Kreatin, dem Menschen zugeführt, schlafmachend wirken. Das scheint in der Tat auch sehr häufig der Fall zu sein. Wie aber erklären sich andererseits die Beobachtungen, daß eine durch körperliche oder geistige Anstrengung herbeigeführte sehr starke Ermüdung den Schlaf nicht aufkommen läßt? Nach langer Geistestätigkeit gibt es häufig schlaflose Stunden, und Bergsteiger wissen von schlaflosen Nächten nach großen Bergpartien zu erzählen. In solchen Fällen dürfte doch gerade an diesen leicht oxydierbaren Substanzen, welche den Sauerstoff den Ganglienzellen wegfressen, kein Mangel sein. Und doch verhalten sich die Ganglienzellen ähnlicher den mit Sauerstoff reichlich versehenen wachen, als den hungernden und schlafenden Zellen. Auch die anderen Beobachtungen, daß ein aufregendes Gespräch, ein durch eigenes Nachdenken oder Lektüre gewonnener Gedanke den Schlaf verscheucht, wird durch Preyers Theorie nicht erklärt, es sei denn, daß ihr der Zusatz gemacht wird: — vorausgesetzt, daß nicht Reize irgendwelcher Art die Ganglienzellen wach erhalten.

Tatsächlich gehört es zur Hauptbedingung des Schlafes, daß die Reize der Außenwelt wegfallen. Einen Menschen, und sei er noch so müde, kann man wenigstens eine Zeitlang wach erhalten, indem man ihn immer neuen Reizen und Anregungen unterwirft. Schließlich gewinnt freilich das Naturgesetz, welches in der Notwendigkeit des Wechsels von Wachen und Schlafen besteht, die Oberhand, und der Mensch schläft ein; man müßte schon mit ganz grobem Geschütz seine Nerven erschüttern, um ihn wieder aufzuwecken.

Die Reize, welche im stande sind, auch den todmüden Menschen wach zu erhalten, können sowohl psychisch wie körperlich sein. So ist es bei dem durch Strapazen erschöpften Soldaten, der im Kriege auf Vorposten steht, das Gefühl der Verantwortung, welches ihn wach erhält, bei dem mit zerschmettertem Bein auf dem Krankenbett liegenden Arbeiter der von der gewaltigen Wunde ausgehende Schmerz. Man sieht an diesen Beispielen, daß die Preyersche Theorie, welche

die Ermüdungsstoffe die Ursache des Schlafes sein läßt, nicht mit den Gegengewichten rechnet, welche die Ermüdungsstoffe aufheben. Und wie steht es mit allen jenen Fällen, in denen der Mensch, der soeben noch müde zum Umfallen war und im höchsten Maße schlafbedürftig, durch ein besonderes Ereignis aus seinem müden Zustand herausgerissen wird? Vorbei ist es ganz plötzlich mit dem Gefühl der Müdigkeit, die als Vorbote des Schlafes aufzutreten pflegt; sie ist aus dem Bewußtsein verschwunden. Die Gedankenrichtung, welche vorher auf den Schlaf gerichtet war, ist eine andere geworden. Der Gedanke an den Schlaf, den die Müdigkeit mit sich führt, wie das Ei seine Schale, ist verschwunden und dafür ein anderer eingetreten, welcher die Ganglienzellen mit ihrem gewohnten Molekularleben und ihrem üblichen Sauerstoffverbrauch wieder voll und ganz in Anspruch nimmt.

Es mag also sein, daß die Preyersche Theorie in bezug auf den Punkt, daß der Wachzustand in den Schlafzustand übergeht, wenn der bisher von den Ganglienzellen in Anspruch genommene Sauerstoff ein Raub der Ermüdungsstoffe wird, richtig ist. Aber es liegt darin nur ein Moment des Schlafes, nicht die Ursache dafür. Die Theorie Preyers bezeichnet daher für uns nur ein Glied in der großen Kette psychischer und körperlicher, chemischer und physikalischer Vorgänge, die wir als Gesamterscheinung Schlaf nennen, aber die eigentliche Ursache dafür, welche zu dem Schlaf in dem Verhältnis steht, wie der Stoß zu der Bewegung, können wir nicht dadurch aufgedeckt sehen.

Ist es denn aber wirklich merkwürdig, daß im Laufe der Jahrhunderte alle medizinischen Kapazitäten vergebens daran gearbeitet haben, die Ursache des Schlafes zu ergründen? Ja — aber nicht weniger merkwürdig, als daß sie nicht vermocht haben, das Rätsel des Lebens zu lösen! Der Mensch ist ein Individuum, ein unteilbares Ganzes, welches lebt, und welches schläft, weil es lebt. Der Schlaf ist ein Teil des Lebens, sein anderer ist das Wachsein; beide gehören untrennbar zu einander wie das Licht zur Finsternis oder wie die positive zur negativen Elektrizität, der Regen zum Sonnenschein. Beide stehen in ursächlichem Verhältnis zu einander: das Wachsein ist die Ursache des Schlafes und der Schlaf die Ursache des Wachseins.

Es ist nicht angängig, eine Erscheinung des Wachseins herauszugreifen und ihre Veränderung während des Schlafes als die Ursache dafür zu bezeichnen, wie es Preyer tut. Das ganze Wachsein ist die Ursache dafür, daß der Mensch schlafen muß, und mit seinem ganzen vollen Leben, das er lebt, geht er auch hinüber in den Zustand des Schlafes. Es ist nicht allein das Gehirn oder das Rückenmark oder der Sauerstoff des Blutes oder die Beziehungen dieser drei Faktoren zu einander, welche den Schlaf ausmachen, sondern, da der Mensch ein Individuum, ein unteilbares Ganzes ist, „wo alles sich zum Ganzen webt, eins in dem anderen webt und lebt", so müssen sich auch alle seine Organe und Organteilchen, seine Fasern und Fäserchen, Ganglien- und andere Zellen, Zellen und Zellkern an der veränderten Molekularbewegung beteiligen, welche wir Schlaf nennen. Oder dürfen wir der Meinung huldigen, daß die Sonne als Quelle des Lebens in dem einen Zustand unseres Leibes nur eine beschränkte Masse unserer Körpersubstanz durch die lebendige Kraft ihres Lichtes in Bewegung setzt, und die andere unberührt läßt? Weil wir eine solche Bewegung nicht sehen oder hören oder messen können, dürfen wir doch darum nicht den übereilten Schluß ziehen, daß sie nicht da ist. Sie ist da! Haben wir nur den Mut es einzugestehen, daß unser Wissen auch hier wiederum eine Schranke findet — eine vorläufige. Wer kann es voraussagen, wie weit es dem Menschengeist noch beschieden ist, in die Geheimnisse des Lebens einzudringen!

Ein Individuum ist der Mensch — das müssen wir festhalten! Und ob er wacht, oder ob er schläft, oder ob es andere Erscheinungen des Lebens sind, welche sich an und in ihm äußern, er bleibt immer das unteilbare Ganze, das in seinem „Leben" als Ganzes aufgefaßt werden muß. Für unsere Erde und für alles Leben darauf, also auch für das Leben des Menschen, bildet die Sonne den Mittelpunkt, welcher das Leben erhält und von Tag zu Tag erneut. Von der Sonne geht die unendliche Masse von Spannkräften aus, welche sich auch dem Menschen mitteilen. Und wenn die Erde eine Drehung um ihre Achse vollführt hat und zur Nachtzeit nicht mehr von der Sonne beschienen wird, dann erschöpfen sich allmählich die Spannkräfte, welche in der Form der geistigen Kraft, der Muskelbewegung, der Empfindung und aller anderen Funktionen des Nervensystems in die Erscheinung getreten sind. Und diese Erschöpfung ist es, welche den Menschen in den Schlaf zwingt. Dann ruht mit den Licht- und Wärme- und Elektrizität spendenden Strahlen der Sonne die Arbeit im Organismus des Menschen, wie die Dampfmaschine ruht, wenn des Feuers Macht die zur flüssigen Masse zusammenhängenden Wassermoleküle nicht mehr trennt und sie nicht mehr in Dampfform dem Triebwerk zuführt, welches die Räder in Bewegung setzt. So ist also der Schlaf die Reaktion des Menschen auf die sich ihm zur Nachtzeit entziehenden Sonnenstrahlen und auf den dadurch eingetretenen Mangel an Spannkräften.

Was wir Ermüdung nennen, muß als nicht genügender Ersatz der durch die Arbeit verbrauchten Spannkräfte betrachtet werden, und wenn die Ermüdung im Schlaf ihr bestes Heilmittel findet, so muß der Schlaf in diesem Sinne als derjenige Zustand gelten, in welchem am wenigsten Spannkräfte verbraucht werden, und in welchem am besten neue Spannkräfte aufgenommen werden können, ohne gleich dem Verbrauch anheim zu fallen.

Beeinflussung des Schlafes durch die Außenwelt.

Also nicht aus dem Menschen heraus und den Vorgängen in seinem Organismus läßt sich der Schlaf erklären, sondern nur aus dem intimen Zusammenhang des Menschen mit dem ganzen Weltall und aus den Naturgesetzen, welchen der Mensch ebenso wie alle anderen lebenden Wesen unterworfen ist.

Nichtsdestoweniger spielt der Schlaf im Leben des Menschen eine ganz hervorragende Rolle, — oder vielleicht auch gerade deshalb, weil er als ein Stück des Einflusses der Außenwelt auf den Menschen zu betrachten ist. Alle Witterungsverhältnisse, die ungünstig auf einen Menschen wirken, beeinflussen auch in übler Weise seinen Schlaf. Meint es die Sonne zu gut mit ihren Strahlen, und kocht unter ihrer sengenden Glut die Erde, dann leidet auch der Schlaf der Menschen. Machen sich an einigen Orten größere Ansammlungen von Elektrizität bemerkbar, und kommt es unter der Erscheinung von schweren Gewittern zu deren Ausgleich, so wird neben dem Allgemeinbefinden auch meist der Schlaf beeinträchtigt.

Der Schlaf ist derjenige Zustand des menschlichen Organismus, in welchem alle Reize seitens der Außenwelt fehlen. Alles, was wir „Reiz" nennen, kann deshalb den Schlaf hindern. Das kann ebenso Hitze und Kälte sein oder zu stark elektrisch geladene Atmosphäre, wie Hunger und Durst. Beladen wir unseren Magen zu sehr mit Speisen oder Getränken, so liegt auch darin ein schlafstörender Reiz. Überanstrengen wir unser Gehirn durch geistige Arbeit, unsere Muskeln durch körperliche Strapazen, unser Auge oder Ohr durch sinnliche Eindrücke, so wirkt der stattgehabte Reiz noch lange nach, und wir wälzen uns hin und her im Bett, bevor wir Schlaf finden. Natürlich ist das gleiche der

Fall, wenn diese Reize den Schlafbereiten treffen, und es gehört schon ein besonderes Schlaftalent dazu, sich durch nächtliches Klavierspiel oder durch ein Tanzvergnügen, welches über dem Kopfe des Schlafenden von statten geht, sich in seiner Ruhe nicht stören zu lassen. Alle körperlichen Störungen wie Schmerzen, Herzklopfen, Erektionen sind schlaffeindlich. Und vollends sind es psychische Erregungen, welche Ursachen sie auch haben mögen, die sich als Feinde des Schlafes dokumentieren.

Individuelle Verschiedenheit des Schlafes.

Wie die Menschen im wachen Zustand auf Reize der Außenwelt ganz eigenartig reagieren und dadurch ihre Individualität zu erkennen geben, so ist es auch der Fall mit dem Schlaf. Der eine schläft gewohnheitsgemäß tief und fest, sodaß man in seiner Nähe mit Kanonen schießen könnte, ohne ihn zu erwecken, der andere erwacht bei dem leisesten Geräusch. Kinder, wenn sie gesund sind, erfreuen sich meistens eines „Bombenschlafes"; man kann sich ruhig in ihrer Nähe laut unterhalten, man kann sie aus dem Bett heben, ohne daß sie erwachen. Nervöse Naturen leiden häufig unter dem „Katzenschlaf", der obenein die Eigenschaft hat, ihnen keine genügende Erquickung zu gewähren. Das Schlagen der Uhr kann hinreichen, um sie zu wecken, und wenn sie einmal wach geworden, auch wach zu erhalten.

Psychische Erregungen wirken in dieser Beziehung ebenfalls individuell verschieden. Bei dem einen sitzt Ärger und Sorge so tief, daß die Gedanken sich nicht von dem Gegenstand der Gemütsbewegung abziehen lassen und die nächtliche Ruhe hindern. Bei anderen tritt als Heiler des kranken Gemüts ein erquickender Schlaf ein, welcher das frühere Gleichgewicht wieder herstellt. Einer meiner Freunde, ein sehr genialer und viel schaffender Künstler, der reichlich Gelegenheit hatte zu Gemütserregungen, wurde davon wie von einem Schlafmittel beeinflußt; bald darauf verfiel er in Schlaf und beruhigt und gestärkt erwachte er wieder. Das sind glückliche Naturen, die sich auf diese Weise wieder „gesund schlafen".

Schlafbedürfnis.

Große individuelle Verschiedenheit zeigt auch das Schlafbedürfnis. Im Säuglingsalter werden bekanntlich 20 Stunden und mehr verschlafen. Ein sechsjähriger Knabe braucht noch 12 Stunden Schlaf, ein zehnjähriger noch 10 Stunden. Für das reifere Alter sind wohl 8 Stunden eine untere Grenze, unter welche die Schlafzeit nicht herabgehen darf, und im Alter ist es verschieden; die einen brauchen wiederum viel mehr Schlaf und nähern sich dadurch der Kinderzeit, bei den anderen sinkt das Schlafbedürfnis auf ein erstaunlich niedriges Niveau von 6, 5 oder noch weniger Stunden herab. Napoleon und Friedrich der Große sollen immer nur 5 Stunden geschlafen haben. Ich kannte einen alten Herrn, der mir versicherte, niemals länger wie 2 Stunden in der Nacht zu schlafen. Geistesarbeiter brauchen im allgemeinen mehr Schlaf wie körperlich Arbeitende. Und wessen Arbeit sich in frischer Luft vollzieht, die in konzentrierter Form die Spannkräfte liefert, welche die Arbeit konsumiert, der behält immer noch verhältnismäßig viel davon in der Reserve zurück, und die Aufnahmefähigkeit des Körpers für neue Spannkräfte wird durch den Schlaf schneller wieder hergestellt.

Allerhand Lebensgewohnheiten tragen außerdem dazu bei, das Schlafbedürfnis zu steigern oder herabzusetzen. Wer am Abend dem Wein oder dem Bier reichlich zugesprochen und sich dadurch eine besondere „Bettschwere" verschafft hat, der ist des morgens schwer aus den Federn herauszubekommen. Andererseits ist es bekannt, daß von Leuten, welche geistig arbeiten und „arbeiten müssen", Anregungs-

mittel, schlafverscheuchende Reize wie Thee, Kaffee und Tabak gebraucht werden, um die fehlenden natürlichen Spannkräfte künstlich zu ersetzen.

Auch in bezug auf die Qualität des Schlafes, die Fähigkeit des Einschlafens und die durch den Schlaf hervorgebrachte subjektive Erquickung verhalten sich die Menschen individuell ganz verschieden.

Es ist erstaunlich, wie es manchen Menschen gelingt, in allen Lagen des Körpers, selbst stehend zu schlafen. Meist sind das Leute wie Offiziere und Soldaten, die einen anstrengenden körperlichen Dienst in frischer Luft zu leisten haben, und die von dem Schlafbedürfnis ihres Körpers angewiesen werden, jede verfügbare Minute für ein Schläfchen auszunützen. Wohltuend ist die Ruhe des Schlafes, die man an ihnen bemerken kann, eine äußere Behaglichkeit, die den inneren Frieden eines gesunden Körperinnern wiederspiegelt. Häufig genügen ihnen schon wenige Minuten Schlaf, besonders zu gewissen Tageszeiten, um ihr Schlafbedürfnis zu befriedigen und ihre geistige Frische und ihr allgemeines Wohlbefinden wiederherzustellen. Im Gegensatz dazu sieht man anderen Schlafenden förmlich die Mühe und Arbeit an, die ihnen der Schlaf macht; als ob es noch einer besonderen Anstrengung dieser und jener Organe bedürfe, um sie schlafen zu lassen. Dann ist auch der Schlaf nicht das köstliche Geschenk der gütigen Natur, welches dem Menschen von selbst in den Schoß fällt, und ihn ohne sein besonderes Zutun wieder stärkt und erfrischt. Dann wird der Schlaf durch Träume gestört, Muskeln geraten in zuckende Bewegungen, und die nicht zur Ruhe gekommene Tätigkeit der Gedanken setzt sich in Worte, Ausrufe und Schreie um. Wie von elektrischen Schlägen getroffen fahren solche Kranke in die Höhe, um mit ängstlichen Gefühlen, Alpdrücken, Todesfurcht zu erwachen. Und wenn sie des Morgens aufstehen sollen, um ihrer Arbeit nachzugehen, dann befinden sie sich in einem Zustand, als ob sie gar keine Erfrischung aus dem Schlaf geschöpft hätten, und als ob sie sich gleich wieder hinlegen müßten, um das Versäumte nachzuholen.

Es ist das die eigentümliche Art des Schlafes, welche genau das Gegenteil von ihrer Pflicht tut; anstatt den Menschen zu stärken und zu kräftigen, bringt sie ihm mehr Beschwerden als er vor dem Einschlafen gehabt hat. Es sind ganz besonders beschaffene Naturen, welche darunter leiden, glücklicherweise auch meist nicht dauernd, sondern nur vorübergehend unter dem Einfluß allmählich sich einnistender Krankheiten. Wir alle kennen Menschen, die sich nach dem Nachmittagsschlaf schlechter befinden wie vorher. Andere erwachen früh morgens, als ob sie eben vom Kneiptisch aufstünden, klagen über schlechten Mundgeschmack, Aufblähung des Leibes und miserable deprimierte Stimmung. Nicht selten sind die Fälle, in denen die Bemitleidenswerten in der Nacht mit fürchterlichem Kopfweh erwachen, während sie mit ganz freiem Kopf eingeschlafen waren. Auch von anderen Beschwerden, z. B. Ohrensausen, schmerzhaften Erektionen, Angstzuständen hört man nicht selten, daß sie durch den Schlaf produziert erscheinen, weshalb es nicht wunderbar erscheint, daß Kranke, welche an sich schon einigemale solche Erfahrungen gemacht haben, vor Nacht und Schlaf eine gewisse Furcht besitzen: das Bett, welches für die meisten Menschen eine angenehme Anziehungskraft besitzt, wird für solche Unglücklichen ein Marterinstrument.

Ungleichmäßigkeit des Schlafes.

Übrigens macht wohl jeder Mensch an sich selber die Erfahrung, daß sein Schlaf mehr oder weniger ungleichmäßig ist. Schwelgt man während des Wachseins so recht im körperlichen und geistigen Wohlsein, so erfreut man sich auch eines festen, erquickenden, mit einem Wort eines „gesunden" Schlafes. Je mehr der Gesundheitszustand von der Norm abweicht, um so mehr verändert sich auch wenigstens in einzelnen Zügen die Physiognomie des Schlafes: man schläft

schwer ein, wälzt sich hin und her, wird von allerhand Ideen gepeinigt, träumt viel dummes Zeug, schwitzt und leidet unter Herzklopfen, Erektionen oder Pollutionen. Früh morgens erwacht man mit schwitzendem Körper oder mit besonders heißer und trockener Haut, ist müde und „verschlafen" und befindet sich in einer erbärmlichen Stimmung.

Es kommt nicht selten vor, daß unter dem Einfluß schleichend herannahender Erkrankung ein bis dahin guter Schlaf einem schlechten weicht: es vergehen mehrere Stunden bis zum Einschlafen, oder schon in frühester Morgenstunde, zu einer Zeit, wo man sonst noch lange nicht an das Aufstehen dachte, ist man wieder wach, und mit dem Schlaf ist's vorbei. Es ist geradezu eine Eigentümlichkeit des Schlafes in vielen Fällen, daß er wochen- und monatelang sich zu einer abnorm frühen aber immer der gleichen bestimmten Stunde für beendigt erklärt. Wie die Neuralgien jeden Tag zu derselben Stunde einzusetzen pflegen, die Malariaattacken oder manche periodische Fieber, ebenso bestimmt und regelmäßig wählt der Schlaf dieselbe Stunde, zu der er Schluß macht. Es macht den Eindruck, als ob die Erholung, welche dem Körper durch den Schlaf zu teil wird, und die Wiederversetzung in den Zustand der Aufnahmefähigkeit für neue Spannkräfte, eine ganz genau abgemessene Zeit in Anspruch nimmt; und wenn diese Zeit erfüllt ist, hört der Schlaf auf.

Eine Änderung des guten Schlafes in einen zu langen oder zu kurzen, nicht erquickenden, von Träumen beunruhigten dürfen wir geradezu als ein Zeichen gestörter Gesundheit betrachten. Das gleiche ist der Fall, wenn der Schlaf mit Störungen der Wärmeregulation verbunden ist, wenn man in der Nacht entweder schwitzt oder friert.

Es ist bekannt, daß Schwindsüchtige häufig von Nachtschweißen heimgesucht werden. Viel seltener kommt es vor, daß nervöse Erschöpfungszustände von nächtlichen Schweißen begleitet werden. Hin und wieder ist es ein eigenartiger Fall einer Nervenkrankheit, — auch die Zuckerkrankheit gehört dazu — in welchem Teilschweiße, meist des Kopfes, des Nackens oder anderer Körperteile beobachtet werden. Im Gegensatz dazu ereignet es sich nicht selten, daß jemand frierend aus dem Schlaf erwacht, während er mit gutem Wärmegefühl im ganzen Körper eingeschlafen ist. Ein frostiger Hauch ist es dann meistens, der über den Rücken fährt, oder ein Frostschauer, der die Decke enger um den Körper ziehen läßt. Aber das Warmeinhüllen ist in solchem Falle nicht von besonderem Erfolg gekrönt, weil es innere Ursachen sind, die den Frost hervorbringen, und welche durch eine äußere Wärmestauung infolge Behinderung der Ausstrahlung der Körperwärme nicht beseitigt werden.

Diese inneren Ursachen können verschiedener Art sein. Im Einzelfall muß danach geforscht und versucht werden, sie zu beseitigen. Nur von einer Ursache, welche bei vielen der genannten Schlafstörungen mitwirkt oder sogar die Hauptrolle dabei spielt, soll hier gesprochen werden, dem nicht normalen Zustand der Verdauungsorgane.

Schlaf und Verdauungsorgane.

Das Verhältnis von Magen und Darm zum Schlaf wird, so glauben wir, von Ärzten und Laien noch lange nicht gehörig gewürdigt. Es sollte aber zum Prinzip der Ärzte werden, einen Patienten, der über mangelhaften Schlaf klagt, zuerst nach dem Zustand seiner Verdauungsorgane zu befragen — aber nicht nur oberflächlich, sondern recht eingehend, und auch auf die kleinsten Abweichungen vom Normalzustand Gewicht zu legen. Denn es brauchen nicht grobe Veränderungen und grobe Funktionsstörungen und ausgesprochene Krankheitsäußerungen in diesen Organen Platz gegriffen zu haben, um den Schlaf zu beeinflussen. Es genügen Reizungen des Magen- und Darminnern durch unverdaute, harte Speise- oder Kot-

reste, durch Gärungen und Gasanhäufungen, durch Überfüllung mit Speisen oder Kot, um Nerveneinflüsse durch den ganzen Körper hin zu verbreiten, welche auch denjenigen Funktionen schädlich sind, die den Schlaf vorbereiten, einleiten oder unterhalten. Es ist selbstverständlich, daß vorzugsweise solche Naturen in diesem Sinne beeinflußt werden, welche wir als „nervöse Naturen" bezeichnen, welche ein Nervensystem besitzen, welches schon auf verhältnismäßig geringe Reize stark und unzweckmäßig reagiert (vgl. den Artikel „Nervosität und Nervenkrankheit" S. 181 ff).

Schlaf und Krankheit.

Krankheiten aller Art sind meistens mit Störungen des Schlafes verbunden. Mit Recht fragt der Arzt seinen Kranken beim Morgenbesuch, wie er geschlafen hat. Eine gute Nacht inmitten der Krankheit bringt über einen wesentlichen Teil der Krankheitszeit hinweg, mehrt die Kräfte und hilft den Feind Krankheit besiegen. Mit Recht freut man sich nach überstandener Krankheit über die Wiederkehr des guten Schlafes ebenso wie über die Wiederkehr des guten Appetits; der Schlaf ist eines der vorzüglichsten Heilmittel, welches aus der gewaltig großen Weltallapotheke geliefert wird.

Zuweilen kann der Schlaf im Laufe einer schweren Krankheit einen Typus annehmen, der nicht vom Arzt allein, sondern schon von einem beobachtenden Laien als das Gegenteil eines gesundheitbringenden Schlafes erkannt wird. Er wird schwer und tief. Der Kranke röchelt, stöhnt oder schnarcht; er antwortet auf Reize aller Art nicht mehr, und sollte er für einen Moment erwachen, so erscheint er unbesinnlich. Dieser Schlaf — wissenschaftlich Coma genannt — ist das Zeichen des herannahenden Todes. Schwere Hirnleiden pflegen damit zu enden.

Ganz unaufgeklärt bezüglich ihrer Ursache ist eine bei den Negern vorkommende Krankheit, die nach ihrem hervorragendsten Symptom Schlafsucht genannt wird; von den Engländern wird sie als sleeping dropsy, von den Franzosen als maladie du sommeil, von den Italienern als Somnolenza bezeichnet. Wenn man die Schilderungen über diese Krankheit liest, wie sich allmählich unter den Vorboten gestörten Allgemeinbefindens eine vollkommene Bewegungslosigkeit ausbildet, die dann in die förmliche Schlafsucht übergeht, und wenn man außerdem die Gefährlichkeit derselben in Betracht zieht, sodaß nur wenige der davon Befallenen mit dem Leben davon kommen, so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß es sich hierbei um eine schwere Vergiftung mit tierischen oder pflanzlichen Giften handelt, die zufällig in den Nahrungsmitteln enthalten gewesen sind.

Hygiene des Schlafes.

Was müssen wir tun, um gut zu schlafen? — Das ist jetzt die Frage. — Alle den Schlaf störenden Einflüsse der Außenwelt von uns fern halten — das ist die Antwort. Das mag nun in vielen Fällen leichter gesagt wie getan sein. Aber jedenfalls ist es Unsitte, sich und seine Kinder für die Nacht in das engste Zimmer der Wohnung einzupferchen, in welches niemals ein Sonnenstrahl eindringt, und in dem der natürliche und notwendige Reiz für den Wachenden sowohl wie für den Schlafenden fehlt: die gute reine Luft. Dagegen treten in einem solchen Zimmer — abgesehen von den etwaigen Ausdünstungen der feuchten Wände — eine Menge Reize auf, die den Schlafenden stören, und das sind die giftigen Bestandteile seiner eigenen und seiner Schlafgenossen Atemluft. Man kennt die „Toxine" der von den Menschen ausgeatmeten Luft nicht genau, man weiß auch nicht sicher, ob es nicht allein die Entziehung des Sauerstoffes aus der Luft ist und die mangelhafte Versorgung des Blutes und aller Organe mit Sauerstoff, welche Kopfschmerzen, Benommenheit, Übelkeit und andere

seekrankheitartige Symptome hervorbringt. Aber wer daran zweifelt, daß die verbrauchte Luft eines mit vielen Insassen besetzten kleinen und ungenügend ventilierten Schlafzimmers einen nachteiligen Einfluß auf den Menschen ausübt, der lasse sein Riechorgan anstatt der chemischen Retorte als Reagens wirken, und er wird auf dem Wege durch die Nase lebhafte Unlustgefühle in sich einziehen fühlen.

Also schlechte, zu wenig Sauerstoff enthaltende, mit unangenehmen Riechstoffen beladene Luft dürfen wir in unserem Schlafzimmer nicht dulden. Es muß für reichliche Ventilation gesorgt werden, — falls nicht eben der rauchfangähnliche Hof noch schlechtere Luft enthält. Ob man bei offenen Fenstern schlafen soll, das ist Geschmacksache: falls das Wetter draußen günstig ist, in der Temperatur angemessen, nicht zu feucht und nicht zu windig — weshalb nicht? — Keinesfalls darf der Schlafende von direktem Windzug getroffen werden. Bei Nebel, welcher stets viele Staubpartikelchen mitschleppt, die natürlich mit in die Atemorgane übergehen, sollte man lieber auf das Schlafen bei offenen Fenstern verzichten; das gilt besonders für Gegenden, in denen abendliche und nächtliche Nebel eine gewohnte Erscheinung sind. Auch die Feuchtigkeit, welche der Nebel den Betten mitteilt, sollte davon abhalten, zuviel davon ins Schlafzimmer eindringen zu lassen. Man könnte dafür mit rheumatischen Schmerzen bestraft werden. Daß der Nebel ein Träger für Malaria ist, glauben wir nicht mehr, nachdem uns die neueste Zeit andere Aufklärungen darüber gegeben hat.

Jedenfalls ist es von der größten Wichtigkeit, daß das Schlafzimmer an den Wänden und Fußboden trocken ist und eine trockene Luft enthält. Feuchtigkeit bildet einen Nährboden für allerhand pflanzliche und tierische Parasiten und sollte mit Sorgfalt aus dem Schlafraum verbannt werden. Der größte und wirksamste Feind der Feuchtigkeit ist die Sonne, in zweiter Linie steht die durch Heizung zugeführte künstliche Wärme.

Die Sonne! Fast wichtiger, als daß jedermann am Sonntag sein Huhn im Topfe habe, ist es, daß die Sonne recht gründlich sein Schlafzimmer bescheint und durchwärmt. Sonnenwärme und Sonnenlicht, welche von den Wänden und Möbeln und Betten aufgefangen werden, gleichen der im Akkumulator aufgespeicherten Elektrizität. Sie sind ein Teil der Spannkräfte, die die Maschine des menschlichen Organismus in Gang halten. Ein dürftiger Ersatz dafür ist die von den Öfen ausstrahlende Wärme, welche indes als Feind der Feuchtigkeit auch nicht in ihrer Bedeutung unterschätzt werden darf. Dunkle Zimmer müssen daher im Sommer sowohl wie im Winter öfters geheizt werden, um die feuchte Luft zu trocknen und der Ventilation zugänglich zu machen. Das Bravourstück des winterlichen prinzipiellen Nichtheizens des Schlafzimmers kann vom gesundheitlichen Standpunkt aus nicht gebilligt werden.

Von großer Wichtigkeit ist das Bett. Es muß daran die Anforderung gestellt werden, daß es dem Körper eine ausgiebige Ventilierung gestattet, d. h. die Ausdünstungen, welche den Körper durch die Haut verlassen, müssen zur Zimmerluft ungehinderten Zutritt haben und dürfen in der Beschaffenheit der Betten kein Hindernis finden. Sie finden aber dieses Hindernis in den leider noch allgemein gebrauchten Federbetten, welche in dem für die Federn undurchdringlichen sogen. „Inlett" einen Überzug besitzen, der auf den Körper ähnlich wirkt wie ein Gummimantel. Was die Federbetten in diesem Zustand leisten, ist eine außerordentliche Stauung der Körperwärme. Warm wird man unter Federbetten, das ist wahr; aber in der stark durchwärmten Haut erweitern sich die Blutgefäße und verlieren die Kraft sich zu verengern, wenn diese Erweiterung immer wieder und wieder herbeigeführt wird; und damit geht den Blutgefäßen die Fähigkeit, sich verschiedenen Außentemperaturen anzupassen, verloren. In zweiter Linie neigt ein derartig durchwärmter Körper zur Schweißbildung, und es wächst für ihn die Gefahr zur Erkältung.

Aus diesen und noch anderen Gründen zieht man neuerdings auch in Deutschland die durchlässige, sich köstlich anschmiegende Woll- oder Wattedecke dem Federbett vor und macht zur besseren Erwärmung zur Winterszeit die Konzession eines über die Füße gebreiteten leichten Federbettes, des sogen. Plumeaus. Als Unterbett sollte man ausschließlich die Roßhaarmatratze oder die billigere öfter aufzuarbeitende Indiafasermatratze benutzen, welche der sehr praktischen flachen Federmatratze (sogen. Reformmatratze), die haltbar ist ohne Staubfänger zu sein, aufgelegt wird. Im Winter kann die Matratze noch mit einer Wolldecke bedeckt werden. Als Kopfkissen ist ein solches aus gezupfter Schafwolle am meisten zu empfehlen; es ist nicht so hart wie das Roßhaarkissen und hat nicht die Übelstände der Federn. Das ist denn ein schönes, weiches, luftiges und doch warmes Lager!

Wenn man zudem so weise gewesen ist, sein Schlafzimmer nicht nach einer verkehrsreichen Straße oder einem lärmvollen Hofe heraus zu legen, und wenn man so vorsichtig war, sich eine ruhige Nachbarschaft im Hause selbst zu suchen, dann sind wenigstens alle äußeren Bedingungen für einen guten Schlaf gegeben.

Psychische Schlafmittel.

Mit der Ruhe und Behaglichkeit des Schlafzimmers muß die seelische Ruhe harmonieren, um das Maß der Bedingungen voll zu machen, welche für einen gesunden Schlaf unerläßlich sind. Was helfen seidene Betten und spitzenreiche Nachtkostüme, wenn ein schlechtes Gewissen das Kopfkissen mit Dornen besetzt hält! Es läßt uns nicht einschlafen und weckt uns aus dem tiefsten Schlaf, zu dem die Natur den Körper durch grenzenlose Ermüdung niedergezwungen hat.

Wer gut wacht, schläft auch gut. — Man beginne, allerhand Leidenschaften zu frönen und Körper und Geist auszupumpen, lasse Ehrgeiz und Ruhmsucht als oberstes Lebensprinzip über sich herrschen, stürze sich in unausführbare Unternehmungen, und erkenne die Geldgier als Leitfaden für sein Leben an — bald ist's mit der Ruhe des Schlafens ebenso vorbei wie mit der Ruhe des Wachens. Zu beiden gehört das harmonische Zusammenarbeiten aller Teile unseres Organismus, gleichgültig, ob sie den Funktionen der Seele oder des Körpers dienen. Wer in seinem Leben bestrebt ist, diese Harmonie aufrecht zu erhalten, wer sich bemüht, das Zusammenarbeiten von Körper und Geist seiner Individualität entsprechend gesetzmäßig zu regeln, der braucht für den Schlaf nicht besonders zu sorgen.

Für das praktische Leben löst sich diese Ökonomie in eine Reihe von Vorschriften auf, die der Gesundheit dienen, und die mehr oder weniger dem besonderen Bedürfnis nach einem guten, festen und erquickenden Schlaf angepaßt sind. Eine übermäßige geistige Arbeit wird allmählich den Menschen ruinieren, aber um so eher wird sie nachteilig auf den Schlaf wirken, je mehr sie sich in die Schlafenszeit hineinerstreckt. Um so schädlicher ist alle geistige Arbeit, je unruhiger, hastiger, oberflächlicher und „nervöser" sie ausgeübt wird. Wachend und schlafend lernt man bald deren Folgen erkennen. Aber lernt man es, ruhig zu arbeiten; gewöhnt man sich daran, seine Gedanken fest auf den Gegenstand der Arbeit zu konzentrieren, und gestattet ihnen keinerlei Abschweifungen; führt man die Richtung seiner Gedanken auf einen klar vorgezeichneten Weg und hindert sie durch die Kraft des Willens, kleine Nebenwege einzuschlagen; gibt man seinen Gedanken einen Abschluß, nachdem ein gewisses Ziel erreicht ist, — dann fühlt man wachend die Behaglichkeit ruhigen Denkens und genießt schlafend die wohltuende Ruhe der vollendeten Denkarbeit.

Es ist ganz seltsam, wie intim die Beziehung des Schlafes ist zum konzentrierten Denken. Es ist geradezu ein Schlafmittel. Sehr zweckmäßig wird grübelnden, zerstreuten und nervösen Menschen, die nicht gut schlafen, von den

Ärzten geraten, sich an einen bestimmten Gedanken festzuhängen, wenn sie sich abends ins Bett legen. Empfohlen wird das Zählen von 1 bis 100. Denselben Dienst tut der Gedanke an einen berühmten Mann, dessen Lebenslauf man genau kennt, oder besser noch an eine seiner besten Taten, die man in ihren Einzelheiten im Gedächtnis beherbergt, an ein bekanntes Wort oder ein kurzes Gedicht des Lieblingsdichters, auch wohl der Gedanke an ein bereits gelöstes Problem der letzten Tagesarbeit. Von Friedrich dem Großen ist es bekannt, daß er allabendlich vor dem Schlafengehen etwas ihm sympathisches auswendig lernte, um es immer wieder und wieder zu memorieren. So vereinigte er in dieser Gewohnheit ein treffliches Mittel zur Stärkung des Gedächtnisses mit einem nicht weniger trefflichen Mittel zur Herbeiführung des Schlafes.

Vielleicht hat das Abendgebet eine ähnliche, freilich unbeabsichtigte Wirkung. Es ist jedenfalls nicht einzusehen, weshalb die Konzentration des Geistes auf den Gegenstand der Anbetung, welche sich mit geringen Variationen allabendlich in derselben Weise wiederholt, nicht in ähnlichem Sinne wie vorhin geschildert, wirken soll. Damit haben wir denn die Besprechung der großen Reihe von „Schlafmitteln" eröffnet. Allein deren Vielheit, welche Ärzten und Laien heutzutage zur Verfügung steht, läßt darauf schließen, daß eine solche Bedürfnis ist, weil, wenn es nötig erscheint, schlafmachend auf einen Menschen zu wirken, auch eine größere Auswahl unter vielen Mitteln gewährt sein muß, um damit die Individualität und den individuellen Zustand der Schlaflosigkeit zu beeinflussen.

Schlaflosigkeit und Schlafmittel.

Was man heutzutage „Schlaflosigkeit" nennt, ist cum grano salis zu nehmen. Denn gewöhnlich handelt es sich nicht um den Fall, daß ein Mensch fortgesetzt die Nacht gänzlich schlaflos verbringt, sondern daß er zu spät einschläft oder zu früh aufwacht, zu viel von Träumen geplagt wird, unter dem Einfluß von Schmerzen zu wenig schlafen kann, — kurz, daß er in einem gegebenen Zeitraum nicht dasjenige Maß von Schlaf genießt, welches hinreicht, um Geist und Körper diejenige Erholung zu gewähren, welche er braucht, um am nächsten Tage mit aller Frische wieder an seine Arbeit zu gehen.

Dementsprechend wird der Arzt unter den vorhandenen Schlafmitteln die passende, individuelle Wahl zu treffen haben. Von den psychischen Mitteln ist schon gesprochen worden. Ob die anderen gleich aufzuführenden Schlafmittel nicht ebenfalls durch die Psyche, aber auf indirektem Wege wirken, das ist eine vorläufig noch offene Frage.

Empfohlen werden eine Reihe von Maßnahmen, die dem Schatz der physikalischen Mittel entnommen sind: gemessene Bewegung in frischer Luft, eventuell Gymnastik, Massage verschiedener Körperregionen, insbesondere des Halses und des Kopfes, ein lauwarmes Vollbad, Umschläge um die Füße, die Waden, den Bauch, ein lauwarmes event. auch heißes Fußbad ꝛc. ꝛc. Von vielen wird der elektrische Strom bei zweckmäßiger Anwendung in allen in der Medizin gebräuchlichen Formen als schlafmachend gerühmt. Sonnenbäder, Licht- und Luftbäder wirken häufig günstig.

Den physikalischen Mitteln reihen sich die chemischen an. Es ist zweifellos, daß bei leichten Schlafstörungen nervöser Personen gewisse Arzneimittel bereits in kleinsten Gaben, wie sie die Homöopathen zu verordnen pflegen, den gewünschten Effekt auf den Schlaf verursachen. Dazu gehört z. B. Akonit, Ignatia, phosphorsaurer Kalk und phosphorsaure Magnesia, um nur einige davon zu nennen. Wie man sich in solchen Fällen die Wirkung dieser fein dosierten Mittel vorzustellen hat, darüber soll späterhin ausführlich gesprochen werden.

Zu diesen Mitteln gehört auch der Alkohol, der in den verschiedensten Formen leider zu viel und zu oft als Schlafmittel verwandt wird. Mit genügenden Dosen davon sollen sich erstaunliche Schlafresultate erreichen lassen. Und da die Schlafwirkung häufig auch noch am anderen Tage nachdauert, und da viele Leute nicht leben zu können scheinen, ohne daß sie sich allabendlich die alkoholische „Bettschwere" antrinken, so erklärt sich die Tatsache, daß diese Leute, welche gar nicht knapp an Zahl sind, ihr ganzes Leben verschlafen.

Dann aber gibt es Fälle, in denen man mit diesen kleinen Mitteln nicht auskommt, und zu kräftigen, schnell wirkenden Mitteln seine Zuflucht nehmen muß. Dazu gehört die große Reihe der von den eifrigen und übereifrigen chemischen Fabriken in den Handel gebrachten „Schlafmittel" als solchen, wie Chloralhydrat, Paraldehyd, Sulfonal, Trional, Bromidia, und das alte oft bewährte Brom als Natrium- oder Kalium- oder Ammoniumsalz oder als Gemisch von allen dreien.

Wenn alle Stränge reißen, pflegt der Arzt schließlich doch immer zu dem unschätzbaren Morphium seine Zuflucht zu nehmen. Aber so herrlich dieses Mittel wirkt in den geeigneten Fällen, so oft versagt es auch in den ungeeigneten. Im allgemeinen darf man wohl sagen, daß Schmerzen vorhanden sein müssen, wenn wir Morphium anwenden wollen. Vergessen wir jedoch nicht, daß der Wirkungskreis auch dieses Mittels ein beschränkter ist, und daß wir oft genug in die Lage kommen, verzweifelt vor dem verzweifelnden Kranken zu stehen und ihm trotz der größten Morphiumgaben seine Schmerzen nicht lindern können! Traurige Fälle, in denen man bedauert Arzt zu sein, aber Fälle andererseits, in welchen der Arzt zeigen kann, was er an Kunst und an Herz besitzt, um seinen Kranken über die qualvollsten Stunden hinwegzutrösten!

Einige wenige Worte nur noch über die

Beziehung der Witterung und des Klimas zum Schlaf.

Unsere Kenntnisse darüber sind recht dürftig. Aus der Erfahrung wissen wir, daß manche Menschen ganz bedeutend vom Wetter beeinflußt werden, und daß auch der Schlaf je nachdem dadurch besser oder schlechter wird. Ganz auffallend ist die ungünstige Beeinflussung einiger Individuen durch die mit Elektrizität geladene Luft vor dem Gewitter oder vor einem herannahenden Sturm.

Eine alltägliche Erfahrung ist es, daß ein Ortswechsel den Schlaf ändert — natürlich immer nur bei gewissen Individuen. Indessen ist es noch nicht ganz ausgemacht, ob die Ursache dafür, wie es gewöhnlich geschieht, in allerhand äußeren Veränderungen (Aufregungen, Eisenbahnfahrt, andere Kost, anderes Trinkwasser) zu suchen ist, oder im Klima selbst. Jedenfalls ist es evident, daß manche Naturen den Aufenthalt in einem Klima von nur mäßiger Höhe, von 1000 Fuß etwa, bereits mit schlechtem Schlaf quittieren, und daß andere ein Hochgebirgsklima aus demselben Grunde absolut meiden müssen. Auch an der Nordsee wird häufig zuerst über schlechten Schlaf geklagt, der sich dann mit längerem Aufenthalt bessert.

Wenn es sich darum handelt, für nervöse Leute, die schlecht schlafen, einen Sommeraufenthalt auszuwählen, muß man nach dem Grade der Reizbarkeit von höchsten klimatischen Kurorten überhaupt absehen, und nur niedere Orte empfehlen. Dem Hochgebirge steht in bezug auf die Stärke des Nervenreizes die Nordsee nahe, die Ostsee etwa unserem deutschen Mittelgebirge, während äußerst empfindsame Naturen gut tun werden, einen Landaufenthalt allem anderen vorzuziehen, bis sie sich soweit gekräftigt haben, daß sie auch stärkere Reize vertragen.

Hypnose und andere schlafähnliche Zustände.

Einleitung und Wesen der Hypnose.

Es gibt einen dem natürlichen Schlaf ähnlichen Zustand, welchen man als Hypnose oder als hypnotischen Schlaf bezeichnet. Während indes die Natur es übernimmt, nach einer gewissen Zeit des Wachens den Menschen in Schlaf zu wiegen, gehört eine Einwirkung von Mensch zu Mensch dazu, um eine Hypnose hervorzurufen. Der eine muß es verstehen, und der andere muß dafür empfänglich sein. Dann ist es eine leichte Sache, durch Vorhalten eines Kristalls, eines Spiegels, der Spitze eines Bleistiftes, welche der andere fixiert, jenen Zustand zu erzeugen. Auch ein gegenseitiges Anblicken tut denselben Dienst. Vielfach genügt auch ein Auflegen der Hände auf den Kopf, das Zudrücken der Augenlider oder das einfache Wort: „Schlafen Sie!" Der Mensch schläft nunmehr, aber er schläft nicht den gewöhnlichen Schlaf: er ist vielmehr im „Rapport" mit dem Hypnotisierenden, hört seine Worte und folgt seinen Befehlen (Suggestionen), was bekanntlich der Schlafende im allgemeinen nicht tut; er erhebt seinen Arm und hält ihn in der gewünschten Stellung, so lange es verlangt wird, und zwar ohne wesentliche Ermüdung, verrichtet auch komplizierte Bewegungen, spricht nach, was ihm vorgesagt wird, läßt sich in der Beurteilung durch seine Sinne täuschen, sodaß er z. B. eine Kartoffel mit Genuß als Apfel verzehrt, verliert Empfindungen und Schmerzen, die er vorher gehabt hat, und führt nach dem Wachen Befehle aus, die ihm während der Hypnose übermittelt sind. Im ganzen verhält sich ein Hypnotisierter wie ein Mensch, der nicht mit dem eigenen Hirn, sondern mit dem Hirn eines Fremden, des Hypnotisierenden arbeitet. Das Organ des Bewußtseins ist für diese Zeit ausgeschaltet, und Organe niederer Funktion treten an seine Stelle. Daß es durch besondere Kunstgriffe wie die oben erwähnten, möglich ist, die Großhirnrinde außer Funktion

Fig. 118.

Hypnotisierung nach Braid mittels vorgehaltenen Kristalls.
Aus Régnault, Hypnotisme et Réligion 1897.

zu setzen und dafür gewisse Unter-Organe, die großen Hirnganglien sowie das Kleinhirn, Vierhügel ꝛc. eine eigene Tätigkeit ausüben zu lassen, das ist eine der merkwürdigsten Erfahrungen auf dem Gebiete psychologischen Wissens.

Es verhält sich ein Hypnotisierter ähnlich wie ein Nüchterner oder Trunkener, der in Zorn gerät und ohne sich halten und zügeln zu können, in maßloser Weise um sich schlägt. Zwar ist in dem letzteren Falle der erste Bewegungsimpuls willkürlich von der betreffenden Person selber ausgegangen, bei dem Hypnotisierten von einem fremden außer ihm stehenden Willen, aber der Effekt ist derselbe: die automatische Funktion unter der Direktion niederer Hirnteile.

Wenn es vermittelst der Hypnose möglich ist, das Organ des Denkens, Fühlens und Wollens bei einem Menschen zeitweilig auszuschalten und gewissermaßen durch ein fremdes zu ersetzen, und wenn es möglich ist, diese Aus- und Wiedereinschaltung nach Belieben vorzunehmen, so springt die Wichtigkeit einer solchen Maßnahme sofort in die Augen, sobald es sich um ein krankes und schwaches Gehirn handelt, welches vergessen oder verlernt hat, seine Funktionen richtig und ordnungsgemäß auszuführen. Nehmen wir an, es handle sich um eine hysterische Lähmung des rechten Armes; die Patientin hat es verlernt, ihren Arm nach ihrem Willen zu bewegen; sie wird hypnotisiert, und in der Hypnose führt sie diese Bewegung aus, vor der Hand mit Hilfe einer fremden Hirnrinde und ihrer eigenen Unterorgane, die in der Zentralstation für die Bewegung immerhin eine bedeutende Rolle spielen. Daß sie die Bewegung einmal oder öfters ausführt, darin liegt die vorläufige Bedeutung für die Anbahnung eines Heilungsprozesses. Denn die ausgeführte Bewegung bildet einen Reiz, der sich zentralwärts fortpflanzt und es nicht unterläßt, in der Hirnrinde selbst ein wenn auch nur schwaches Erinnerungsbild zu hinterlassen. Bei der zweiten Hypnose verstärkt sich das Erinnerungsbild, und so fort, bis es schließlich so stark wird, daß es imstande ist, aus eigener Initiative die vorhin vergessene Bewegung auszuführen.

Dieses Beispiel wird genügen, um den ungeheuren Wert — zu ahnen, den die Hypnose in passenden Fällen, und bei für die Hypnose geeigneten Individuen als Heilmittel zu beanspruchen hat. Und so sind auch tatsächlich in der alten und neuen Medizin eine große Menge von Krankheitsfällen geschildert worden, in denen eklatante Heilerfolge damit erreicht worden sind (Forel, Moll, Nonne, Michael, Heß, v. Schrenck-Notzing, v. Hößlin, Baierlacher, Brügelmann, Sperling und viele andere deutsche und ausländische Forscher haben derartige Fälle in der Literatur niedergelegt.

Individuelle Empfänglichkeit.

Leider muß es gesagt werden, daß nicht alle Menschen für die Hypnose empfänglich sind, ohne daß man weiß warum. Augenscheinlich ist es eine Sache der Individualität der Menschen, für die Hypnose ein günstiges Objekt darzubieten oder nicht. Man schätzt die Zahl der Hypnotisierbaren auf ca. 75 % aller Menschen. Es ist die Behauptung aufgestellt worden, daß nur neurasthenische oder hysterische Personen der Hypnose zugänglich sind. Das ist nicht richtig. Gerade diese habe ich häufig „refraktär", d. h. der Hypnose nicht zugänglich gefunden. Im Gegensatz dazu sind gesunde und kräftige Individuen häufig leicht zu hypnotisieren. Das zur Hypnose disponierte Gehirn ist offenbar ein solches, welches die Fähigkeit besitzt, mit dem Gehirn eines anderen zu fühlen, zu wollen und zu denken. Es soll damit nicht gesagt sein, daß es diese höchsten seelischen Fähigkeiten absolut entbehren muß, durchaus nicht, aber es muß seiner ganzen individuellen Anlage nach geschaffen und geneigt sein, sich im gegebenen Falle unterzuordnen, einen Befehl streng zu befolgen,

die Gedanken auf die Ausführung des Befehls zu konzentrieren, keine Nebengedanken, Einwände und Vorurteile aufkommen zu lassen, zu dem Hypnotisierenden unbedingtes Vertrauen zu fassen. Der Hypnotisierbare muß über einen Gehirnzustand, wie er in diesen wenigen Worten skizziert ist, wenigstens zeitweise verfügen; ein solcher Zustand darf seiner Natur und seinem Wesen nicht völlig fremd sein.

Übrigens hat auch der Gehorsam gegenüber einem in der Hypnose gegebenen Befehl (Suggestion) seine Grenze. Man glaube nur nicht, daß der Hypnotisierte ein willenloses Werkzeug in der Hand des Hypnotiseurs ist, — den man ins Wasser oder Feuer schicken, oder durch den man andere bestehlen oder ermorden lassen kann. Fälle solcher Art mögen vorgekommen sein, aber sie gehören zu den Raritäten. Sie sind auch mehr die Erzeugnisse wissenschaftlicher Experimente, die im Laboratorium gelingen und im Ernstfall fehlschlagen. Es macht einen großen Unterschied, ob man einen Hypnotisierten mit einem Dolch aus Papier oder mit einem scharfgeschliffenen Messer auf einen Menschen mit der Suggestion losschickt, er solle ihn ermorden. Im Ernstfalle dürfte das Experiment nur mit einem Mörder von Profession gelingen.

Im übrigen sträubt sich der Mensch, auch wenn er scheinbar nur unter der Direktion niederer Zentralorgane handelt, die ihm kein Bewußtsein verleihen, doch gegen die Ausführung fremder Befehle, deren Inhalt seinem Wesen, seinem Charakter, seiner Lebensanschauung nicht entspricht. „Im dunklen Drange bleibt er des rechten Weges doch bewußt". Es hat den Anschein, als ob die höchstorganisierten, dem Bewußtsein dienenden Teile des Gehirns bei einem Hypnotisierten zwar bei dem ganzen Vorgang nicht mithandeln, aber als ob sie nichtsdestoweniger mit scharfem Auge darüber wachen, daß die niederen Ausführungsorgane keine Torheiten begehen. Es bleibt die Hirnrinde als höchste Kontrollstation immer in Tätigkeit, wenngleich diese Tätigkeit zu Zeiten auch nur auf eine sorgsame Überwachung ihrer Unterorgane beschränkt ist.

Es droht also von seiten der kriminellen Hypnose der Wohlfahrt der Allgemeinheit keine große Gefahr, eine viel geringere jedenfalls, als von den Spitzbuben, welche mit weniger raffinierten psychischen Mitteln die Leute verführen, belügen und begaunern.

Der Wert der Hypnose als Heilmittel.

Vor mehreren Jahren wurde in Rußland das Hypnotisieren von Staatswegen verboten — auch den Ärzten. Es ist mir nicht bekannt, ob dieses barbarische Verbot mittlerweile durch bessere Einsicht aufgehoben worden ist, jedenfalls ist es befremdlich gegenüber den unzweifelhaften therapeutischen Erfolgen, die in allen Ländern außer vielleicht in Rußland mit der Hypnose erreicht worden sind. Angesichts dieses Verbotes tritt uns die Frage ernstlich nahe, ob denn mit der Hypnose wirklich eine Gefahr für den Hypnotisierten verbunden sein kann — denn dies ist doch die einzige Eventualität, welche jenes Verbot rechtfertigen könnte. Ohne Zweifel kann mit der Hypnose geschadet werden; die Hypnose ist eine in das Menschenleben tief eingreifende Veränderung seines Normalzustandes; von unverständigen und unbedachten Hypnotiseuren können durch die Hypnose krankhafte Störungen des Körper- und Geisteslebens herbeigeführt werden. Aber welches Mittel oder Heilmittel gibt es denn in der ganzen Welt, welches nicht in der Hand des Unkundigen Schaden stiften kann? Sind nicht auch Feuer und Wasser, Licht und Luft, Regen und Sonnenschein nützlich und schädlich zugleich?

Wenn also die Hypnose zu Gunsten des Volkswohls durchaus verboten werden soll, dann verbiete man sie den berufsmäßigen Hypnotiseuren, die staunenerregende Kunststücke mit ihren Opfern produzieren wollen, — wie man den Kindern das Spielen mit dem Feuer verbietet. Aber in der Hand der Ärzte soll und muß die

Hypnose als ein wertvolles Heilmittel ebenso verbleiben wie die furchtbaren Gifte, welche ein wertvoller Teil unseres Arzneischatzes sind.

Alle Ärzte, welche viel hypnotisiert haben und reiche Erfahrungen auf diesem Gebiete besitzen, stimmen darin überein, daß es sehr wenig Fälle gewesen sind, in denen man von einem durch die Hypnose dem Patienten zugefügten Schaden hätte sprechen können. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle waren es greifbare gute Resultate, welche immer wieder und wieder zur Behandlung mit der Hypnose ermunterten. Auch daß die Hypnose einen lähmenden Einfluß auf den Willen des Hypnotisierten ausübe, ist eine rein von theoretischen Erwägungen abgeleitete Behauptung und ebenso unwahr wie die gleichfalls von Theoretikern vertretene Meinung, daß es stets willensschwache Personen sein müssen, wenn sie hypnotisierbar sein sollen. Mit Recht wendet sich Albert Moll in seinem bekannten Buche „Über den Hypnotismus" mit aller Schärfe gegen diese Auffassung.

Schließlich soll es noch in diesem, nur skizzenhaft gehaltenen und nur oberflächlich über die Hypnose orientierenden Abschnitt bemerkt sein, daß der individuellen Empfänglichkeit für hypnotische Beeinflussung überhaupt auch eine individuelle Zugänglichkeit für ein mehr oder weniger tiefes hypnotisches Stadium entspricht. Demnach kann man die Menschen klassifizieren in solche, welche sich durchaus gar nicht hypnotisieren lassen, in solche, welche in eine leichte Hypnose zu bringen sind, und in solche, die ein tieferes Stadium erreichen.

Vorweg muß betont werden, daß jedem hypnotischen Zustand der „Rapport", die Beziehung zu dem Hypnotisierenden, die „Suggestibilität", als charakteristisch eigen ist, und daß sich im wesentlichen dadurch die Hypnose von anderen ähnlichen Zuständen unterscheidet.

Dies vorausgeschickt, sehen wir eine leichte Hypnose als eine solche an, in welcher der hypnotische Schlaf wenig tief ist, aus dem mit kleinen Mitteln ein Erwecken möglich ist, in dem sich Verminderung oder Aufhebung des Gefühls nur in leichten Graden einstellt, und ausgeprägte kataleptische Erscheinungen (die vorhin erwähnten Muskel-Fixierungen, vgl. auch das folgende) fehlen, und wo schließlich nach dem Erwachen die Erinnerung an alles während der Hypnose Gehörte und Erlebte erhalten ist.

Die tiefe Hypnose bietet ein anderes Bild. Die hypnotisierte Person macht schon, rein äußerlich betrachtet, den Eindruck eines tiefschlafenden Menschen, der indes den Konnex mit der Außenwelt, wenigstens mit seinem Hypnotisten, nicht verloren hat. Das Gefühl gegen Nadelstiche und andere sensible Reize ist erloschen. Gibt man einem Arm oder einem Bein irgend eine, wenn auch unbequeme Stellung, so verharrt das Glied in dieser Lage. Ebenso wie in der Beugung, kann man auch in der Streckung die Muskeln fixieren; bekannt ist das Experiment, bei welchem der Hypnotisierte mit dem Kopf auf einen und mit den Füßen auf einen anderen Stuhl gelegt wird und sich in dieser Starre so fest erhält, daß der Hypnotiseur ihn mit Gewichten belasten oder sich auf ihn setzen kann (Fig. 119). Auch die Sinne können nach dem Willen des fremden Gehirns beeinflußt werden: Illusionen und Halluzinationen des Geruchs, des Geschmacks, des Tastsinns, des Gesichts und des Gehörs können erzeugt werden. Der Hypnotisierte sieht auf Befehl Menschen und Tiere, die nicht da sind, ißt Kartoffeln für Äpfel, trinkt Wasser für köstlichen Rheinwein und hört Worte, die nicht gesprochen werden, und die er nachzusprechen im stande ist. In gleicher Weise sind Wille und Gemüt zu beeinflussen: der Hypnotisierte hat nicht eigenen Willen, sondern agiert mit dem Willen eines Fremden, und je nachdem man ihm Liebe oder Haß eingibt (suggeriert) zu einer durch Suggestion vor ihn hingestellten Person, so drückt sich Liebe oder Haß in seinen Gesichtszügen aus. Dazu kommt, daß eine tiefe Hypnose auch nach dem Erwachen insofern eine Nachwirkung hat, als der Rapport mit dem Hypnotisierenden und

mit ihm der unwiderstehliche Drang, seine während der Hypnose gegebenen Befehle auszuführen, noch weiter fortbesteht. Man suggeriert einem Hypnotisierten, er werde nach dem Erwachen seinen Nachbarn bitten, ihm eine Flasche Selterwasser zu reichen, und sie austrinken. So bemerkt man, nachdem er die Augen wieder aufgeschlagen, an ihm eine gewisse Ruhelosigkeit. Er hat keine Erinnerung an die Vorgänge während der Hypnose zurückbehalten. Jetzt ist er in einem halbwachen Zustand, noch halbhypnotisiert. Plötzlich hat er den ihm eingegebenen Gedanken wieder: „Reichen Sie mir eine Flasche Selter!" — schreit er förmlich seinen Nachbar an; er stürzt das Wasser herunter, atmet erleichtert auf, und endlich ist er ganz wach — das ist ein kleines hypnotisches Experiment, das ich selber vor Jahren mit einem Herrn auf dessen inständiges Bitten in einer Gesellschaft zwischen Diner und Kaffee ausgeführt habe.

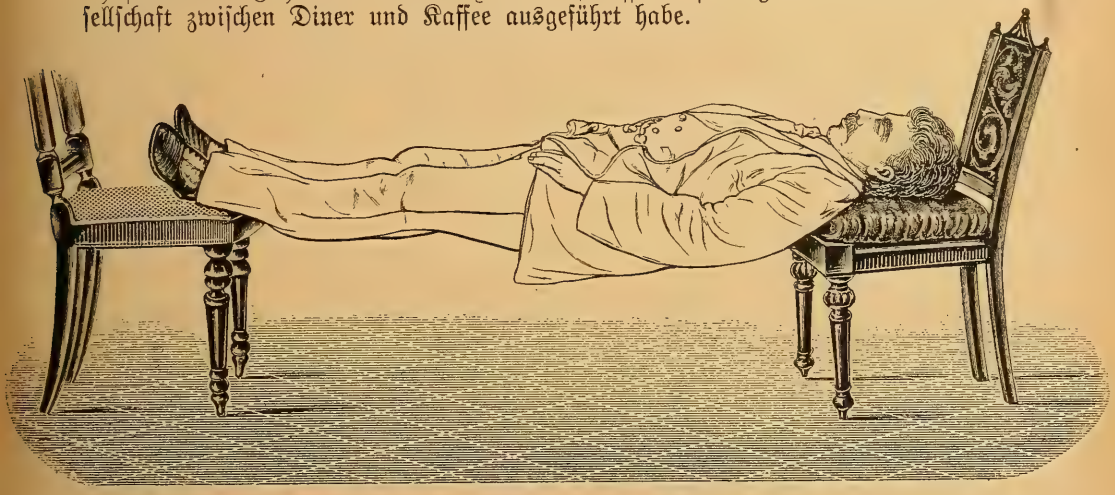


Fig. 119.
In der Hypnose erstarrt.

Daß man Schmerzen suggerieren kann, ist selbstverständlich, aber erstaunlich ist es, daß man — wohlverstanden bei individuell besonders veranlagten Personen — auch körperliche Veränderungen, wie Rötungen und Schwellungen der Haut, ja selbst Blasenbildung hervorzurufen im stande ist. Diese Tatsache gibt einigermaßen eine Erklärung dafür, daß rein körperliche Veränderungen, wie z. B. gichtische Prozesse, der Beeinflussung durch den psychischen Faktor der Hypnose in besonders geeigneten Fällen ebenfalls zugänglich sind.

Die uns praktisch am meisten interessierende Tatsache, wie weit in Krankheitsfällen aller Art die heilende Tragweite der Hypnose reicht, bleibt der ausführlichen Erörterung in einem späteren Abschnitt dieses Buches vorbehalten.

An dieser Stelle nur noch eine kurze Erklärung der in allen hypnotischen Angelegenheiten gebräuchlichen Ausdrucksweise, worin wir dem bereits erwähnten Lehrbuch von Albert Moll im wesentlichen folgen:

Hypnose nennen wir den schlafähnlichen Zustand, wie er nach der bisherigen Schilderung an gewissen Personen hervorgerufen werden kann.

Hypnotismus ist die wissenschaftliche Lehre von der Hypnose.

Hypnotisch oder hypnotisiert ist der in den Zustand der Hypnose versetzte Mensch.

Fig. 120.
Grand Hypnotisme.
Aus Félix Régnault, Hypnotisme et Réligion 1897.

Hypnotist oder Hypnotiseur heißt der Hypnotisierende, der erstere, wenn er im wissenschaftlichen Sinne und zu wissenschaftlichen Zwecken, der letztere, wenn er berufsmäßig hypnotisiert.

Unter Suggestion versteht man die gesamte Beeinflussung des Hypnotisierten durch den Hypnotiseur, im besonderen die psychische Beeinflussung. „Jemand etwas suggerieren" heißt: jemand unter den Einfluß einer Suggestion bringen.

Katalepsie, Lethargie und Somnambulismus.

Es ist bei der Darstellung des Schlafes darauf hingewiesen worden, daß jedermann seinen individuellen Schlaf schläft. Ist jemand hypnotisierbar, so hat er auch seine individuelle Hypnose. Und da gibt es nun eine Kategorie von Menschen, welche zu der großen Klasse der Hysterischen gehören und welche sich durch eine ganz besondere individuelle Hysterie und daneben durch eine ganz besondere individuelle Hypnose auszeichnen.

Fig. 122.
Husar in kataleptischer Starre nach der Schlacht bei Balaclava
Aus Félix Régnault, Hypnotisme et Réligion 1897.

Das Verdienst, diese „hysterische Hypnose" studiert zu haben, gebührt dem großen Kliniker und Neurologen Charcot in Paris, † 1893. Die individuelle Hysterie, bei welcher sich dieser eigenartige hypnotische Zustand hervorrufen läßt, bezeichnen wir als Grande Hysterie oder Hystero-epilepsie. Es sind epilepsieartige Krämpfe, unter welchen diese Unglücklichen leiden, die sich aber in Form von ungezählten Anfällen tagtäglich wiederholen. Die eigenartige Hypnose, in welche sie verfallen, hat Charcot „Grand Hypnotisme", Großen Hypnotismus, genannt.

Es sind drei Stadien, welche dabei von Charcot unterschieden werden:

1. Die Katalepsie. Dieses Stadium entsteht unter dem Einfluß eines plötzlichen starken Geräusches, oder auch, wenn man einem

Fig. 121.
Kataleptischer Zustand.
Aus Félix Régnault, Hypnotisme et Réligion 1897.

Lethargischen die Augen öffnet (s. 2. Stadium). Es zeichnet sich dadurch aus, daß die kataleptische Person sehr leicht allerhand Stellungen einnimmt, die seitens des Hypnotiseurs ebenso leicht geändert werden können.

2. Das Stadium der Lethargie kann durch Fixation eines Gegenstandes oder aus der Katalepsie durch künstlichen Augenschluß hervorgerufen werden. Alle Glieder hängen schlaff herunter. Das Schmerzgefühl ist aufgehoben. Nerven und Muskeln dagegen befinden sich in dem Zustand stark gesteigerter Erregbarkeit. Durch den Schädel hindurch soll man nach Charcot die motorischen Hirn-Bezirke (vgl. S. 69) mittels des galvanischen Stromes reizen können, sodaß in den dazu gehörigen Muskelgruppen Kontraktionen entstehen.

3. Das Stadium des Somnambulismus wird durch Reibung des Scheitels aus dem 1. und 2. Stadium hervorgerufen. Reizung der Haut macht Muskelkontraktionen. Die Beziehung der Hypnotisierten mit dem Hypnotisierenden wird sehr intim, sodaß Suggestionen prompt ausgeführt werden.

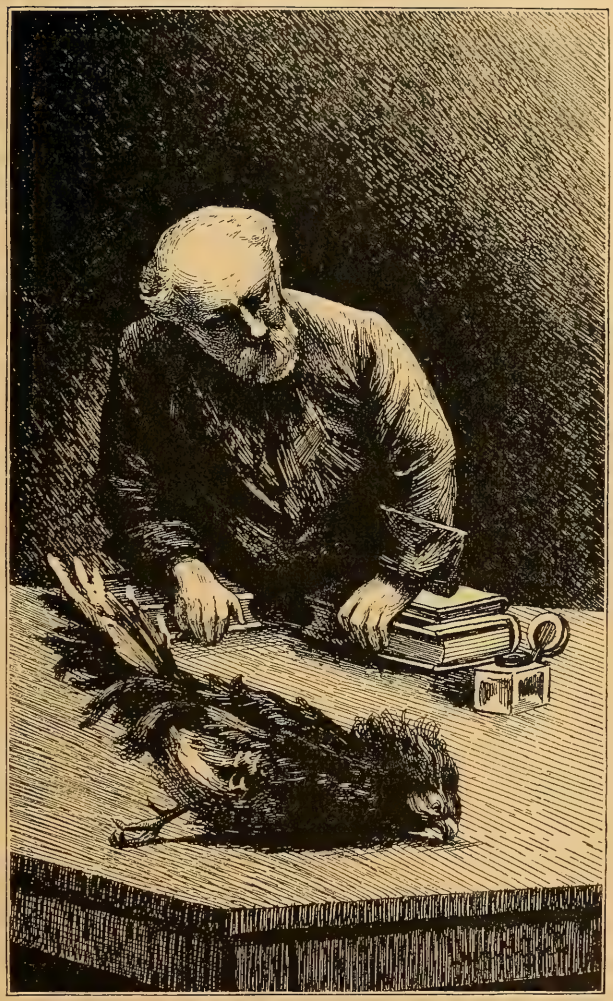


Fig. 123.
Père Kircher, ein Huhn hypnotisierend.
Aus Félix Régnault, Hypnotisme et Réligion 1897.

Der Zustand hat mit dem natürlichen Somnambulismus viel Ähnlichkeit. Daher auch die Bezeichnung.

Interessant ist an diesen drei Stadien Charcots, daß sie, einer aus dem anderen, durch rein körperliche Reize hervorgerufen werden können, und zwar nach Charcots Meinung und der vieler seiner Schüler, ohne damit einhergehende Suggestion, d. h. psychische Beeinflussung. Im Gegensatz zu Charcot steht freilich eine Reihe anderer Forscher, welche behaupten, daß der psychische Faktor seitens des Hypnotiseurs

Fig. 124.
Hypnotisiertes Huhn.
Aus Félix Régnault, Hypnotisme et Réligion 1897.

Fig. 125.
Hypnotisiertes Huhn.
Aus Félix Régnault, Hypnotisme et Réligion 1897.

ganz unbewußt mitgespielt habe, und daß erst eine Art von Dressur der betreffenden Versuchspersonen die schließlich erhaltenen Phänomen hervorgebracht habe. So ganz einwandfrei ist diese Streitfrage noch nicht erledigt.

Hypnose von Tieren.

Schon im 17. Jahrhundert wußte man, daß sich Tiere in hypnotischen Zustand versetzen lassen. Bekannt ist aus dieser Zeit der Name Schwenter. Auf der umstehenden Abbildung Fig. 123 sehen wir den Pater Kircher (Erfinder der Äolsharfe), wie er ein Huhn hypnotisiert. Die am häufigsten dabei gebräuchliche Methode ist die, daß das Tier zuerst gefesselt und mit dem Schnabel in die Richtung eines auf dem Tische gezogenen Kreidestriches gelegt wird, wie man es auf der Fig. 124 abgebildet findet. Nach kurzer Zeit kann man die Fesseln lösen, und das Huhn bleibt in der ihm angewiesenen Stellung regungslos liegen. Weniger einwandfrei scheint uns die Lage, in welche das Huhn auf der Abbildung 125 versetzt ist. Man könnte dieselbe berechtigterweise als Zwangslage auffassen, in welcher das Tier auch ohne hypnotische Einwirkung wohl oder übel beharren muß.

Die Fig. 126 stellt ein hypnotisiertes Meerschweinchen dar.

In neuerer Zeit haben sich Baron du Potet, Bérard in Boston und Verworn in Göttingen mit der Hypnose von Tieren beschäftigt. Bérard hypnotisierte mittels Licht- und Schreckeffekten an Ratten, Hunden, Eichhörnchen ꝛc., während Verworn, angeregt durch die Schlangenbeschwörungen der Fakirs und Aissouas, mit giftigen Nattern experimentierte.

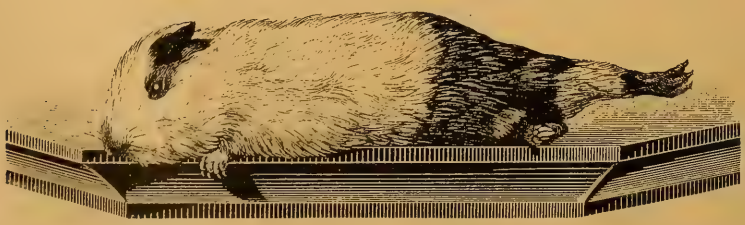


Fig. 126.
Hypnotisiertes Meerschweinchen.
Aus Félix Régnault, Hypnotisme et Réligion 1897

Liegen in der modernen Lebensführung besondere Ursachen zur Erzeugung von Nervosität und Nervenkrankheit? — Unruhige, überhastete Arbeit. — Viel Lesen. — Zu viel Sinneseindrücke, Theater, Konzert. — Oberflächliche Gedankenarbeit, in der Schule bereits durch „Einpauken" großgezogen. — Zu wenig „gesunde" Gedankenconcentration. — Oberflächliches Denken über die Außenwelt erzieht das Denken an sich; hypochondrische Ideen, Willensschwäche. — Arbeitslosigkeit der Frauen. — Vergleich der neuen und alten Zeit. — Beiden gemeinsame Ursachen. — Gemütserregungen. — Kriege. — Kleinkrieg in der Familie. — Excesse im Essen und Trinken. — Sexuelle Excesse sonst und jetzt. — Geburten und deren Folgen. — Beziehung von Krankheit aller Art zu Nervosität und Nervenkrankheit. — Rekonvalescenz. — Die mit Organerkrankungen verbundenen psychischen Alterationen. — Einige weitere Einflüsse der Außenwelt auf das Nervensystem als Krankheitsursache. — Erkältung. — Bäder. — „Heilmittel" als Krankheitsursachen. — Verletzungen. — Knochenbrüche und andere Verletzungen. — Psychische Verletzungen. — Sorge, Gram, Kummer. — Ärger. — Neigung zum Ärger als Krankheitssymptom. — Psychische Verletzungen besonderer Stärke. — „Traumatische Neurose." — Thee, Kaffee, Tabak. — Mehrere gleichzeitige Ursachen. — Langsame und späte Wirkungen. — Abführmittel. — Langsam wirkende Gifte. — Die Krankheitsursachen in Beziehung zur Individualität des Menschen. — Krankheitsursachen als Lehrmeister.

Principiis obsta!
Bekämpfe den Anfang!

Liegen in der modernen Lebensführung besondere Ursachen zur Erzeugung von Nervosität und Nervenkrankheit?

Wenn man eine große Reihe von Nervösen und Nervenkranken an sich Revue passieren läßt, so macht man die Beobachtung, daß sie sich aus allen Ständen rekrutieren, aus Reichen und Armen, von Stadt und Land, aus allen Klimaten und Erdteilen. Eine Zone, in der die Menschen gegen Erkrankung der Nerven immun sind, gibt es nicht. Auch an den Wilden würde man sicherlich Symptome von Nervenkrankheiten entdecken, wenn man sich die Mühe dazu gäbe.

Die Ursachen für Nervosität und Nervenkrankheit sind aber derart, daß sich kein Mensch davor schützen kann. Und wenn es wirklich einen Menschen geben sollte, der mit Zuhilfenahme aller Wissenschaft und Kunst sich Lebensbedingungen hätte schaffen können, die den Ansprüchen der höchsten Hygiene genügten, so steht doch immer menschliche Schwäche und menschlicher Leichtsinn innerhalb dieser hygienischen Festung, um die Tore von innen zu öffnen; und von außen stürmen mit unwiderstehlicher Gewalt Naturereignisse und Verhältnisse dagegen, gegen welche menschliche Macht ohnmächtig ist.

Aus diesem Grunde muß auch die Frage, ob es denn in früheren Zeiten schon nervenkranke Menschen gegeben hat wie jetzt, als selbstverständlich bejaht werden; ob soviel wie jetzt, — das ist eine andere Frage.

Zweifellos haben sich die Einflüsse, von welchen wir wissen, daß sie schädlich auf das Nervensystem wirken, in den letzten Jahrzehnten stark vermehrt. Der enorme Aufschwung des Verkehrs bringt die Menschen in vielfache Berührungen und Beziehungen mit einander. Dadurch mehren sich die geistigen Eindrücke des einzelnen seitens aller Sinnesorgane; es entsteht eine enorme Anhäufung von Gedächtnisbildern verschiedener Art, eine Überladung des Gehirns mit geistigen Spannkräften, die seine Aufnahmefähigkeit übersteigt und an die tägliche Überladung des Magens durch ein tägliches überreichliches Diner erinnert.

Was wir als das schädliche Moment dabei anzusehen haben, das ist eben die Vielheit, die Mannigfaltigkeit und die Oberflächlichkeit der geistigen Vorgänge, die dadurch im Gehirn angeregt werden; es ist auch ihre lose Verkettung, ihre Zusammenhanglosigkeit unter einander, sowie die Schnelligkeit der Aufeinanderfolge, die Rastlosigkeit, mit der ein Vorgang den anderen ablöst.

Daß eine nach menschlichen Begriffen ungeheure geistige Arbeit einer großen Anzahl von Individualitäten nicht nur schädlich ist, sondern sogar eine Art von Lebenselixir bedeutet, das sehen wir an vielen unserer Gelehrten, die nicht trotz, sondern mit Hilfe ihrer enormen Geistesproduktion bei geistiger Frische und Leistungsfähigkeit sehr alt werden. Es ist nicht die Quantität, auch nicht im eigentlichen Sinne die Qualität, sondern die Form, die Art und Weise, die Methode des geistigen Schaffens, welche den Unterschied macht. Bei ihnen vollzieht sich die Arbeit in aller Ruhe. Jeder Gedanke wird durchgedacht und zu Ende gedacht; der eine reiht sich an den anderen, ohne ihn zu drängen und zu stoßen; die Gedankenentladung der Ganglienzellen vollzieht sich geordnet in allmählichem Fluß, nicht in stoßweisen Eruptionen; die vorhandenen Kräfte kommen in gleichmäßigem Tempo zur Wirkung und dadurch wird die Erschütterung der Substanz vermieden, von welchen diese Kräfte ausgehen.

Es kommt also nach theoretischer Überlegung und praktischer Erfahrung darauf hinaus, daß die ruhige, gleichmäßige und intensive Arbeit ein nervenkonservierendes Prinzip bedeutet, und daß die unruhige, überhastete, oberflächliche Arbeit den Nerven schädlich ist.

Zur Vermehrung dieser letzteren Sorte von Arbeit hat allerdings die neuere Zeit reichlich beigetragen. Die Vielseitigkeit des Wissens, die von einem jungen Menschen in allen höheren Berufen verlangt wird, ja schon von dem kleinen Hosenmatz, der kaum im stande ist, seinen großen Büchertornister in die Schule zu schleppen, — die enormen Ansprüche, welche die täglichen Zeitungen und die periodischen Zeitschriften mit den vielen Nachrichten über politische und andere, wissenswerte und belanglose Neuigkeiten an die geistige Kapizität der Leser stellen, — die reichhaltige Literatur des allgemeinen und speziellen Wissens, von der der moderne Mensch doch wenigstens eine Ahnung haben muß — alles dies muß auf die menschlichen Gehirne wirken wie die Überschwemmung auf eine Wiese: die Gräser werden zum Teil schon im Keim erstickt, weil ihnen die Nährstoffe verwässert werden; sind sie aber kräftig genug, um trotzdem emporzusprießen, so kämpfen sie einen fortwährenden Kampf gegen lebensfeindliche Kräfte, und selbst wenn sie daraus siegreich hervorgehen, so haben sie doch eine Schwäche davongetragen; von ihrer Energie, die sie sich ohne diesen ewigen Kampf bewahrt hätten, haben sie eingebüßt; ihre Lebensäußerungen verlaufen matter und schwächlicher, sie leben nur ein halbes Leben.

Ähnlich geht's den Menschen, deren Gehirne mit vielem oberflächlichen Wissen überschwemmt und verwässert wird, nur mit dem Unterschied, daß der Mensch aus Überlegung, Instinkt oder auch — was eigentlich nicht in letzter Reihe erwähnt zu

werden verdient, aus Faulheit sich der Überschwemmung rechtzeitig entzieht. Wer es versäumt, hat die Folgen zu tragen.

Eine Reihe von Sinneseindrücken kommt dazu, um die Mannigfaltigkeit der bereits erwähnten ungünstigen Einflüsse auf den Menschen zu vermehren und die Gehirnarbeit um so oberflächlicher zu gestalten. Ein moderner Mensch, besonders ein Großstädter, läuft von Theater zu Theater, von Konzert zu Konzert, von Gesellschaft zu Gesellschaft. Ist es denn möglich, alle diese „Genüsse" derartig in sich aufzunehmen, daß sie zu einem bleibenden geistigen Bestand des Gehirns werden? Nicht viele Menschen besitzen solche Aufnahme- und Verdauungsfähigkeit; bei den meisten wird das „Genossene" eine flüchtige Erscheinung bleiben, und deshalb nicht nur ohne dauernden Wert für den ganzen Organismus sein, sondern geradezu die notwendige stetige Nervenbewegung immerfort hemmen und unterbrechen.

Was wird heutzutage alles zusammengelesen? Die Leihbibliotheken sind Goldgruben. Ein Roman nach dem anderen wird „verschlungen", viele dickleibige Bände in einer Woche; eine Art Lesesport wird getrieben, man will durchaus einen „Rekord" haben, für sich und gegen andere. Und das facit: ein oberflächliches Wissen des Inhalts, eine Befriedigung der Neugier, ob „sie sich gekriegt haben oder nicht", ob zu Ende des Buches ein Altar dasteht oder nicht, — denn das ist und bleibt doch das Hauptinteresse, besonders bei der weiblichen Hälfte des Menschengeschlechts. Es wird mehr darauf Wert gelegt, die Frage, ob man das und das und jenes gelesen hat, mit „ja" beantworten zu können, als auf das Bewußtsein, ein Buch gründlich gelesen und den Autor verstanden zu haben.

Die geistige Erziehung seitens der Schule leistet einem solchen Verfahren insofern Vorschub, als es leider immer noch zum Schulprinzip gehört, den Kindern das Wissen einzupauken. Es wird ihnen eingetrichtert; vollgestopft werden sie damit, als ob sie Würste wären, bis sie platzen. Es ist immer noch nicht in genügendem Maße das Prinzip durchgedrungen, die Kinder das Wissen durch eigene Gedankenarbeit erwerben zu lassen. Aber es ist bequemer für den Lehrer, einem Schüler den Beweis eines mathematischen Lehrsatzes einzupauken, als ihn denselben durch eigene Gedankenarbeit finden zu lassen; es ist bequemer, ihn die Beschreibung einer Blume, eines Gesteins, eines physikalischen Vorganges nachbeten zu lassen, als sie aus den Gedanken des Schülers herauszuziehen. Jedoch nur durch eigene Gedankenarbeit entsteht ein wertvoller geistiger Besitz, welcher nicht nur der Art des Wissens und Könnens das Gepräge gibt, sondern auch zur Gesundheit in engster Beziehung steht. Wer viel weiß, ohne sein Wissen vertieft zu haben, wer es versteht, nur „Fremdes wiederzusagen und in Selbstgedachtem stumm ist" (Mirza-Schaffy), wer die Aufgabe seines Hirns so falsch versteht, daß er es nicht als Produzent, sondern nur als Zwischenhändler wirksam sein läßt, der hat sein Gehirn auch nicht mit den richtigen und zuträglichen Nahrungsmitteln gefüttert. Wie es da im einzelnen zugeht, daß die Ganglienzellen schließlich in die Lage kommen, den Gedanken zu produzieren, das wissen wir nicht; aber soviel wissen wir, daß es für das Gehirn ein passender („adäquater") Lebensreiz, eine Lebensbedingung ist, zu denken, Gedanken zu produzieren, wie für das Ohr zu hören und für das Auge zu sehen. Nicht allein damit ist es abgemacht, diejenige Fähigkeit des Gehirns, welche wir Gedächtnis nennen, zu üben; zwar ist das gute Gedächtnis nicht selten mit der Fähigkeit selbständigen Denkens verknüpft, aber jenes ohne dieses hat nicht so großen Wert und vollbringt jedenfalls nicht die große, gehirnübende und lebenerhaltende Tätigkeit wie das Denken an und für sich. Und nun kommt eines noch hinzu, ein Moment, welches vielfach unterschätzt wird, aber für das „gesunde Denken" so wichtig ist wie für das Leben die Sonne: ist Lust und Liebe bei der Sache oder nicht? Vollzieht sich unsere geistige Tätigkeit unter Lust- oder unter Unlustgefühlen? — das ist hier die Frage. Wer hat schon jemals Lust dabei empfunden, mehrere

Dutzend Vokabeln einer fremden Sprache auswendig zu lernen? — Ja, aber es ist nötig! — Nein, es ist nicht nötig, denn diese Vokabeln kann man in die Form von Sätzen oder Gesprächen kleiden, wie es beispielsweise die herrliche Methode Toussaint-Langenscheidt tut, und in dieser Form lernt man spielend mit Lust, was man sonst schimpfend und fluchend vollbrachte. „Was man mit Liebe tut, geht noch einmal so gut" — das ist ein treffliches, wahres Wort. Und wo es in unserer Macht steht, es in der Erziehung, sei es in der Schule, sei es im Hause, zum Prinzip zu erheben, da sollten wir es tun. Wir werden unseren Kindern damit gesündere Nerven schaffen.

Wie mit der Lektüre, so geht's mit dem Kunstgenuß — Theater, Konzert, Galerien. Wer hat denn Zeit, über ein Schauspiel, das er eben gehört, lange zu reden? — Morgen sieht er ein anderes, und nach vier Wochen weiß er kaum die Titel der Stücke, die er in dieser Zeit gesehen. Die weniger bemittelten Leute und die Provinzler und Landbewohner sind in dieser Beziehung besser gestellt: sie sehen selten ein Theater, hören seltener ein Konzert und durchlaufen nicht so mit Windeseile die Galerien wie der Großstädter. Dafür haben sie den Genuß, noch recht lange und oft über das Gesehene und Gehörte reden zu können; sie durcharbeiten den Stoff nach allen Seiten, finden immer wieder neue bemerkenswerte Stellen heraus, üben ihr Gehirn im Durchdenken und Durchdeuten der einst in sich aufgenommenen Genüsse und leisten damit eine Arbeit, die ihrem Nervensystem wohl tut, die sie beruhigt, die sie in erquickenden Schlaf wiegt, befriedigt und gestärkt zu neuer Arbeit wieder erwachen läßt. Man spricht in solchen Fällen häufig von der „wohlbekömmlichen Landluft".

Es ist wahr, daß das moderne Leben mehr darauf hinarbeitet, wie es in früherer Zeit der Fall gewesen sein mag, die Nerven anzustrengen und durch oberflächliche Tätigkeit aufzureiben. Nehmen wir das Beispiel einer modernen Kunstausstellung: ein dickleibiger Katalog, 2000 Nummern oder mehr — ist nicht allein schon der Gedanke schrecklich, daß man alle diese 2000 Gemälde und Skulpturen ansehen soll? Ist man erst in der Halle, dann fühlt man auch eine moralische Verpflichtung, bis zum Ende durchzuwandeln, um keinem der Künstler unrecht zu tun. Ist man aber am Schluß, so fragt man sich erstaunt, welches Verbrechen man begangen hat, um von der Jury so hart bestraft zu werden, daß man verurteilt wird, so viele Kunstwerke zu bewundern, die doch viel besser daheim im stillen Atelier ein verschwiegenes Dasein geführt hätten! Und der Effekt — ein unbefriedigendes Gefühl, vor dem Vielen nicht zu dem Genuß des Sehenswerten gekommen zu sein, eine Empfindung, als ob die Nerven zitterten vor Erregung über die unerhörte Zumutung, während mehrerer Stunden immer neue Angriffe in enormer Menge über sich ergehen lassen zu müssen, als ob sie noch lange nachher revoltierten, um vor einer baldigen Wiederholung zu warnen.

Auf jeden Fall fehlt die Gemütsruhe und die Behaglichkeit des Fühlens und Denkens, die man von der Betrachtung von Kunstwerken mit nach Hause bringen sollte, die Vertiefung in das Gemüt des Künstlers und der nachwirkende Genuß der stillen Unterhaltung mit ihm, wobei man seinen Gedankenwegen folgt. Einen Ameisenhaufen macht man aus seinem Gehirn anstatt des schönen harmonischen Gedankenbaues, den man hätte aufrichten sollen.

Wer nicht im stande ist, sich in eine Idee, in ein Kunstwerk, in ein Objekt der Natur wirklich zu vertiefen, der wird auch sonst die Sammlung und Konzentration seiner Gedanken vermissen; sein Denken wird sich in gedankliche Sprünge, in Faseln oder Grübeln auflösen, und wie sehr dadurch die innere Ruhe und Festigkeit leidet, wie sehr damit an der mächtigen Stütze eines starken Gedankenlebens gerüttelt wird, das ist durch die Erfahrung jedes einzelnen genugsam bekannt.

Die Oberflächlichkeit des Denkens hat nun aber eine höchst wichtige und für die betreffende Persönlichkeit sehr unangenehme Folge, sobald sich irgend welche körperliche Beschwerden, Schmerzen und dergleichen einstellen. So seltsam es klingen mag, so hat doch die Behauptung ein Korn Wahrheit, daß die oberflächliche Denkweise über die Dinge der Außenwelt einen Teil der Ursache für diese Beschwerde bildet. Sind sie erst einmal vorhanden, d. h. werden sie von dem Bewußtsein als solche empfunden, so richten sich die Gedanken solcher Leute, welche nicht im stande sind, mit tiefer Liebe und Lust die Dinge um sich her zu betrachten, mit Vorliebe auf die Vorgänge in ihrem eigenen Körper. Da diese meist unbestimmter Natur sind, schwer zu erklären und auf die Ursachen zurückzuführen, und da sich leicht daran vage Zukunftsbetrachtungen knüpfen, so wird es erklärlich, daß sich eine oberflächliche Denkweise und eine zur Gewohnheit gewordene Grübelei mit Vorliebe auf die Ereignisse im eigenen Körper stürzt und nicht müde wird, dieselben im Hirn hin- und herzuwälzen. Dann haben wir ein Stück Neurasthenie vor uns, ein Stück Hysterie oder eine ausgebildete Hypochondrie.

Die Heilung dieser Zustände vollzieht sich mit dem Augenblick, in dem es gelingt, die hypochondrischen Gedanken, d. h. die Gedanken an den Körper, von diesen weg und anderen Objekten zuzuwenden. Bis dahin tyrannisieren diese Gedanken das ganze Ich, nehmen das Hirn als Substrat des Denkens für sich in Beschlag und unterhalten damit die krankhaften Prozesse im Körper.

Auf diese Weise wirken die Gedanken an die Störungen des eigenen Körpers als die Krankheit unterhaltend oder geradezu als Krankheitsursachen.

Dazu kommt, daß unter diesen Zuständen auch der Wille leidet. Es ist eine Eigentümlichkeit der menschlichen Seele, daß hypochondrische Ideen wie Schlingpflanzen wirken, welche edlere Seelenstimmungen und Gedankenrichtungen umranken und töten. Nur diejenigen Willensäußerungen, welche in nächster Verbindung mit dem leidenden Zustand stehen, und welche dazu dienen, die hypochondrisch-egoistischen Triebe zu fördern, können auf ein Fortkommen rechnen; sie sind zuweilen sogar stark ausgebildet, wirken indes mehr als Akte der Unzufriedenheit, der Opposition und des Eigensinns, wie als Äußerungen eines von Verstand oder Vernunft geleiteten Willens.

Andere Seiten des Willens sind gelähmt, besonders diejenige Seite, welche im stande wäre, die Gedanken von der Krankheit hinweg und anderen Objekten zuzuwenden. Es ist geradezu der **Ausfall des Willens**, welcher eine Krankheit unterhält, bezw. deren Heilung hemmt. Die Möglichkeit der gewollten Konzentration auf die Dinge der Außenwelt ist verloren gegangen. Wir sprechen in solchem Falle von dem „fehlenden Interesse“ an den Vorgängen außerhalb des eigenen Körpers, aber mit dieser Bezeichnung ist nach den obigen Ausführungen die Ursache dieses Zustandes nicht gekennzeichnet.

So mag es denn sein, daß die Lebensführung des modernen Zeitalters die seelischen Eigenschaften der Menschen vielfach nicht günstig beeinflußt und besonders durch die vielen Nervenreize, welche es ihnen bietet, die Oberflächlichkeit, die Hypochondrie und die Willensschwäche großzieht.

Aber neben der Überhäufung mit Arbeit steht in der heutigen Zeit die Arbeitslosigkeit, neben der unablässigen Anregung durch Nervenreize die Langeweile, neben dem Tatendrang die selbstgewollte oder anerzogene Faulheit. Zu stark gespannte Gehirntätigkeit mag zuweilen vom Übel sein, aber Untätigkeit ist es noch viel mehr. Der Mensch braucht ein Ziel, dem er zustrebt, und dem er seine Arbeit widmet; die beneidenswertesten unter den Menschen sind diejenigen gewesen, welche bis zum letzten Atemzug haben arbeiten und „in den Sielen sterben“

können (Bismarck). Arbeitslosigkeit ist nervenzerrüttend, eine Krankheitsursache erster Ordnung.

Es ist wohl zumeist der **Mangel an Übung,** welcher das Gehirn schädigt, wenn seine Funktionen nicht gehörig in Anspruch genommen werden. Alle Organe und Organteile des Körpers sind auf die Übung angewiesen, sie vervollkommnen sich durch Gebrauch und Verkümmern durch Nichtgebrauch. Auch eine Herabsetzung der Übung auf die Hälfte oder ein Viertel, eine Arbeit mit Halbdampf lassen sie sich nicht ohne weiteres gefallen. Das sieht man bei den vielen pensionierten Offizieren und Beamten, die bald verfallen, nachdem sie ihr Amt verlassen haben. Und diejenigen, welche den Eintritt der Arbeitslosigkeit noch lange überleben, sind immer solche, denen es nicht an Interesse und an Arbeitsfreudigkeit fehlt, um den Ausfall durch andere Inanspruchnahme der Hirntätigkeit zu ersetzen. Und wenn wir an Leuten im höchsten Alter so oft Gelegenheit haben, ihre große geistige Frische zu bewundern, so liegt die Lösung des Rätsels eben darin, daß ihr frischer Geist es ist, welcher ihren Leib erhält und sie alt werden läßt, nicht umgekehrt. Sie haben wohl von einer gütigen Natur bereits bei der Geburt ein gutes Gehirn mitbekommen, das sich durch gute Bauart im Großen und Kleinen auszeichnete. Und alle Nervenfasern und Ganglienzellen müssen wohl von vornherein so angelegt gewesen sein, daß sie sich gern und leicht alle Nährstoffe, die sie aus dem Medium der Umgebung ziehen konnten, zu Nutzen machten, daß sie sie gut verwerteten und in zweckmäßiger Weise wieder verausgabten.

Darin liegt die heilsame und gesundheiterhaltende Kraft der arbeitenden Ganglienzelle, daß sie die sich selbst ernährende (nutritive) Funktion mit der Arbeit verbindet. Ihre Arbeit ist gleichzeitig ihre Nahrung und Stärkung. Arbeit bedeutet Gesundheit, Müßiggang Krankheit.

Darin liegt der eine Grund, daß Müßiggänger bald der Krankheit verfallen: in dem Mangel an Übung ihrer Geistesorgane. Ein weiterer Grund ist ein indirekter: Wer eine zielvolle Arbeit betreibt, wird dadurch in Anspruch genommen, seine Ideen und seine Kraft und seine Zeit werden dadurch so sehr verbraucht, daß zu weniger nützlicher Beschäftigung nichts mehr davon übrig bleibt. Wer Müßiggang liebt oder nur eine Beschäftigung wählt, um sich die Zeit zu vertreiben, der behält zu viel Zeit zu Grübeleien und zu Gedanken an das eigene Ich.

Beides ist ein Abweg von dem breiten und geraden Weg der Gesundheit.

Dies mögen die Mütter sich zu Herzen nehmen, welche ihre Töchter zur Arbeitslosigkeit erziehen! Nicht allen Mädchen ist damit gedient, daß sie zum Zeitvertreib schneidern, häkeln, malen oder musizieren dürfen. Das ist keine Arbeit, aus der sie Leben und Gesundheit schöpfen. Dazu bedürfen sie einer Arbeit, die Zweck und Ziel hat, die für sie ein Lebensberuf ist. Kein Wunder, daß die Frauen allmählich diese Wahrheit erkannt haben und beginnen, sich von der Knechtschaft des Geistes loszusagen, in der man sie gehalten hat. Arbeiten wollen sie; ihr Instinkt sagt es ihnen, daß Mangel an der für sie passenden Arbeit sie geistig abtötet und damit auch körperlich, daß in die Lücke der mangelnden Arbeit sich grübelnde Phantasmen und krankhafte, auf das eigene Ich gerichtete Ideen einschleichen und sich dort als Schmarotzer festsetzen, um an der Lebenskraft zu zehren. Wir wundern uns über die Ausbreitung von Nervosität und Nervenkrankheiten in der heutigen Zeit. Sehen wir in diesem Moment eine der Hauptursachen, wenn wir sie bei der weiblichen nichtstuenden Jugend antreffen!

Zur eigenen Unzufriedenheit über den Mangel an Tätigkeit gesellen sich gemütliche Verstimmungen, welche durch Reibungen mit den Familienmitgliedern hervorgerufen werden; durch das Nichtstun kommt man mit ihnen zusammen und kreuzt ihre Wege. Ein nichtstuendes Mädchen kann überall hinderlich sein, ein nichtstuender Mann wird ein Topfgucker und mischt sich dadurch störend in das Arbeitsgebiet der Frau. So entsteht Schimpf und Zank und Streit, oder doch zum mindesten eine ungemütliche Atmosphäre in der Häuslichkeit, welche sehr geeignet ist als schleichendes Nervengift zu wirken.

Auf diese Weise erzeugt ein Übel das andere.

Vergleich der neuen und der alten Zeit.

Treten wir nun auf Grund der vorstehenden Erörterungen noch einmal der Frage näher, ob denn der Schoß der neuen Zeit wirklich mehr Nervenkrankheiten hervorgebracht hat, wie die „gute alte Zeit", so müssen wir ja allerdings sagen, daß die Führung des modernen Lebens eine ganze Reihe von Situationen mit sich bringt, welche dem normalen und gesunden Ablauf der Hirnfunktionen weniger zuträglich ist, als es in früherer Zeit gewesen sein mag.

Aber andererseits wird man zugestehen müssen, daß noch eine weitere große Anzahl von gesundheitswidrigen Einflüssen übrig bleibt, welche um nichts weniger den Nerven verderblich werden und als Ursachen von Nervosität und Nervenkrankheiten wirken können, und welche in der „guten alten Zeit" ebenso übel gewirkt haben wie heutzutage. Man hat sie nur nicht in dem Maße wie wir es tun, gekannt und beachtet, und die heute als Nervenkrankheiten bezeichneten Störungen der Gesundheit liefen eben unter einem anderen Namen.

Gemeinsame Ursachen.

Gemütserregungen.

Zu keiner Epoche des Menschengeschlechtes hat es an dem exquisiten Nervengift der Gemütserregungen gefehlt. Wenn von Cäsar und Napoleon berichtet wird, daß sie an Krämpfen und anderen als „nervösen" zu bezeichnenden Störungen gelitten haben, so brauchen wir uns in Anbetracht des aufregenden Lebens, das sie inmitten fortwährender Kriege geführt haben, nicht darüber zu wundern. Daß ein Ereignis wie der dreißigjährige Krieg nicht allen, die ihn erlebt, ganz gehörig auf die Nerven gefallen sein sollte, ist gar nicht anzunehmen. Wie nervös sind unsere Nachbarn jenseits der Vogesen nach 1870 geworden! Noch heute verspürt man die Folgen davon.

Und die Aufregungen des Kleinkrieges in der Familie über Nichtiges und Wichtiges, Kinder, Dienstboten, mißglückte Geschäfte, verunglückte Heiraten, mißratene Söhne und Töchter, Todesfälle — im Altertum, im Mittelalter und in neuester Zeit haben sie ihre Nervenopfer gefunden. Gekränkter Stolz, nicht befriedigter Ehrgeiz, verletzte Ehre, Beleidigung, Kränkung — zu allen Zeiten wirkten sie schädlich auf die Nerven. Auch unter den alten Römern ist es wohl vorgekommen, daß jemand vor Zorn oder Wut gestorben ist, und es ist nicht das Vorrecht der modernen Zeit, daß der Affekt der Liebe sich zu einem so hohen Grade steigern kann, um im stande zu sein, die Nerven zu lähmen und den Menschen zu töten.

Zwar hat es Menschen gegeben, wie die Historie berichtet, welche sich mit philosophischer Gelassenheit über Kränkungen hinwegsetzten und ihren Nerven Ruhe geboten. Sokrates schätzte den Schlag eines rohen Gesellen nicht anders wie den Tritt eines Esels; und der Hellene Krates, als ihm des Nikodromos Faust das

Gesicht zertrümmert hatte, trug über der wunden Stelle ein Täfelchen mit der Aufschrift: „Dies tat mir Nikodromos". Es ist sicher, daß sich beide über Schläge nicht besonders aufgeregt oder gekränkt gefühlt haben. Früher, und in retrospektiver Betrachtung nennt man sie Weise und Philosophen, heutzutage würden sie von der Majorität als „dickfellig" bezeichnet werden.

Immerhin gibt es auch heute Leute wie Sokrates und Krates, trotz unseres „nervösen" Zeitalters, ganz genau so, wie es damals Leute gab, bei welchen in geeignetem Falle die Nerven mit dem ganzen philosophischen Wagen durchgingen.

Exzesse im Essen und Trinken.

Zu allen Epochen des Menschenlebens hat man zuweilen im Essen und Trinken über die Schnur geschlagen — und das ist der zweite Fall, der für alte und neue Zeit eine gemeinsame Ursache für Nervenstörungen abgibt. Sei es, daß man, wie einige der römischen Kaiser, einen besonderen Genuß im „Vollfüllen" des Magens fand, sei es, daß man nach Art des Lukullus die Qualität höher schätzte wie die Quantität, sei es, daß man in ungeheuren Mengen Wein, die die Kehle passiert hatten, die Wahrheit des Lebens erkannte — jedenfalls können sich weder die „Alten" noch die Mittelalterer rühmen, in bezug auf Mäßigkeit im Essen und Trinken einen Vorang vor uns Neueren zu besitzen. Zu allen Zeiten hat sich der Magen beklagen müssen, daß er mehr gefüttert wurde, als er vertragen konnte. Daß er aber seine Klagen an das Nervensystem weitergibt, und daß Magenerkrankungen sehr häufig Störungen des Nervenlebens zur Folge haben, das ist eine Wahrheit, deren enorme Bedeutung weder die Alten noch die Neuen in ihrem ganzen Umfang erfaßt haben.

Im Getriebe des alltäglichen Lebens passiert es oft, daß man über die Ursache oder über die treibende Kraft eines Ereignisses nicht ganz im klaren ist. Und wenn man sich bemüht, eine Wahrscheinlichkeits-Diagnose aufzustellen, so heißt es oft: où est la femme? — wo ist das Ewigweibliche, das die Sache angezettelt hat? Mit gleichem Recht könnte man bei Nervosität und Nervenkrankheiten, deren Ursache nicht klar zu Tage tritt, fragen: was macht der Magen? — Ist er der Hauptschuldige, oder hat er sich nicht wenigstens der Beihilfe schuldig gemacht? In sehr vielen Fällen wird man das Rechte treffen, wenn man diese Fragen mit „ja" beantwortet.

Der Begriff „Magen" muß freilich noch etwas erweitert werden, und zwar zu dem Begriff „Verdauungsorgane" überhaupt, denn Magen und Darm gehören zusammen, und ist der eine krank, so ist es auch der andere.

Die Nahrungsmittel, welche wir in Gestalt von Speisen und Getränken in uns aufnehmen, werden zuerst im Mund mittels der Zähne zerkleinert und durchspeichelt. Damit sind sie genügend vorbereitet, um im Magen vom Magensaft zu weiterer Verarbeitung in Angriff genommen zu werden. Je nach der Verdaulichkeit und der Fülle der eingeführten Speisen nimmt diese Arbeit zwei bis sieben Stunden in Anspruch. Danach ist der Magen im wesentlichen leer und bereit, sich neuer Tätigkeit hinzugeben. Der vom Magensaft verdaute Speisebrei ist mittlerweile nach dem Zwölffingerdarm weitergeschafft worden, wo er der Verarbeitung durch die Galle unterworfen wird. Auf einer späteren Etappe seines Weges trifft ihn im Dünndarm der Saft der Bauchspeicheldrüse, des Pankreas, und nunmehr ist er in einem gewissen Reifestadium angelangt, vollkommen geeignet, um von den Darmzotten aufgenommen, zu den Geweben des Körpers weiterbefördert und von diesen ihrer Substanz einverleibt, „assimiliert" zu werden. Das nicht von den Geweben zu verwendende „unverdauliche" Material wird als „Kot", „Stuhl" (faeces) wieder ausgeschieden.

Wenn der ganze hier kurz skizzierte Prozeß, den wir als „Verdauungsarbeit" bezeichnen, in normaler Weise vor sich geht, so arbeiten die daran beteiligten Organe, die „Verdauungsorgane" lautlos und still wie die tadelloseste Präzisionsmaschine. Erste Bedingung dafür ist die, daß die Maschine nicht überheizt, der Magen nicht überladen wird. Ist dies letztere aber der Fall, so zeigen sich die Verdauungssäfte den an sie gestellten Ansprüchen nicht gewachsen, und ein Teil des Mageninhalts bleibt unverdaut. Es treten in diesen vom Magensaft nicht erreichten Massen Gärungen auf, und es entwickeln sich Gase (Blähungen), welche sich zu dem übergroßen, dem Magen zugeführten Gewicht an Speisen hinzugesellen und den Magen mechanisch dehnen. Dieser Zustand genügt schon, um den Magen zur Beschwerde zu reizen; seine Nerven werden mitgedehnt, und sie telegraphieren an die Zentralbehörde, wo die Depeschen als Vollheitsgefühl, Magendruck oder -Schmerzen, Übelkeit, Schwindel oder Blutandrang zum Kopf empfunden werden. Vollzieht sich dieser Vorgang einmal, wird es dem Magen nicht schwer, vermöge der seinen Wänden innwohnenden Elastizität, sich auf sein früheres Volumen zurückzuziehen; aber bei öfterer Wiederholung der Dehnung versagen die elastischen Kräfte, er bleibt in einem chronisch gedehnten Zustand („Magenerweiterung"), und das Beschwerde führende Depeschieren an die Zentralstelle nimmt kein Ende. Wir nennen diesen Zustand in der gelinderen Form „Nervosität", in einer etwas ausgeprägteren „Neurasthenie" (gastrische Neurasthenie), und wir finden ihn bei Leuten, die gern und viel essen, die viel trinken, und besonders zu den Mahlzeiten, die es sich zur Gewohnheit gemacht haben, alle 24 Stunden nur einmal, dann aber gründlich zu speisen („24 Stunden-Esser") und die Trinker von Profession sind.

Wenn der Magen häufig eine Menge Nährstoffe beherbergen muß, die er nicht verdauen kann, so sucht er sie auf zweierlei Art los zu werden: entweder durch den Brechakt, oder durch Weiterbeförderung in den Darm. Das erstere ist ja entschieden das radikalere Mittel: wenn es sich aber öfter wiederholt, so geraten die Magennerven leicht in einen Zustand von Überreizung und lassen sich schon bei verhältnismäßig geringen Anlässen zum Erbrechen bewegen, wodurch dem Körper natürlich eine Menge von Nährstoffen entzogen und eine Schwächung des Körpers angebahnt wird.

Im zweiten Falle ist der Effekt fast noch schlimmer, denn die in den Darm beförderten, vom Magensaft kaum angedauten Stoffe, beginnen nun dort dem Gärungsprozeß zu unterliegen, und damit vollzieht sich eine Reihe von Störungen. Auch hier bringen es die Gase allmählich zu einer Dehnung des Darmrohres, welche ähnliche nervöse Beschwerden macht wie die des Magens. Der gedehnte Darm bewegt sich nicht so gut wie der normale, infolgedessen entsteht Stockung des Stuhlganges. Zusammen mit der Dehnung leidet auch die Schleimhaut und ihre Fähigkeit, den Speisebrei in sich aufzunehmen und an die Chylusgefäße weiterzugeben; es wird die Ernährung des ganzen Körpers beeinträchtigt, und dieser Umstand hat wiederum eine ungünstige Rückwirkung auf die Fähigkeit des Darmes, sich zu erholen und in den Normalzustand zurückzukehren. So entsteht ein Kreislauf ungünstiger Momente, von denen eines das andere stößt und schiebt und jedes als böse Ursache eine böse Wirkung vollbringt.

Aufnahme von giftigen Stoffen (Autointoxikation).

Dazu kommt, daß unter solchen unnormalen Funktionsverhältnissen von dem gärenden und faulenden Speisebrei Stoffe produziert werden, welche die Wirkung von Giften haben, falls sie in den Organismus aufgenommen werden. Man spricht in solchem Falle von einer Selbstintoxikation oder Autointoxikation. Die Akten sind über diesen Gegenstand noch nicht geschlossen, aber es scheinen bereits genügend

Gründe zu der Annahme vorhanden zu sein, daß unter den geschilderten Verhältnissen eine Selbstvergiftung des Körpers stattfindet, und zwar unter ähnlichen Erscheinungen, wie sie durch von außen eingeführte Gifte (Wurst- oder Fleischgift, Hummer- oder Krebsgift 2c.) hervorgebracht werden.

Rückwirkung von Störungen der Verdauungsorgane auf die Nerven.

Eine Einwirkung von Störungen der Verdauungsorgane auf die Nerven beginnt mit dem Unlustgefühl nach einer starken Mahlzeit, der Abneigung gegen Tätigkeit („ein voller Bauch studiert nicht gern"), der Müdigkeit und Schläfrigkeit, dem roten Kopf, dem Druckgefühl in der Magengegend, schlechten Geschmack, Beklommenheit und Angstgefühl. Wer an solchen Zuständen leidet, kann mit Sicherheit den Schluß ziehen, daß seine Verdauungsorgane nicht in Ordnung sind. Im normalen Zustand veranlassen sie solche Nervenreaktionen nicht.

Wenn es manchmal schon schwer fällt, für gewisse eigenartige Gemeingefühle die Ursache in einer Störung der Verdauungsorgane zu erkennen, so bedarf es großer Erfahrung auf diesem Gebiete, um für Schmerzen, die irgendwo in einem Körperteil sitzen, im Kopf, im Rücken oder in den Beinen, mit Sicherheit den Ausgangspunkt in dem weit davon entfernten Magen oder Darm zu suchen. Die Störungen darin erscheinen nicht groß, besonders auch dem Laien nicht groß genug, um darin die Ursache gewaltiger Schmerzen zu finden. Manchmal ist es nur schlechter Mundgeschmack, Appetitlosigkeit und Aufstoßen, ein andermal ein verstopfter oder unregelmäßiger Stuhl, der darauf hinweist. Der aufmerksam untersuchende Arzt wird durch die Feststellung eines stark aufgetriebenen Magens und Darmes, in dem sich massenhafte alte Kotmassen aufgesammelt haben, in der Diagnose bestärkt. Er weiß, daß in solchen Fällen der verhärtete Kot röhrenförmige Ausgüsse des Darmrohres bildet, durch welche der neue Darminhalt hindurchschlüpft, ohne nur die Darmwand berührt zu haben. Er wird auch nicht durch die Feststellung überrascht werden, wenn er das Darmrohr an der einen Stelle auf das Doppelte und mehr seines Volumens aufgeblasen, an der Nachbarstelle dagegen verengt, krampfhaft zusammengezogen findet. Das sind Zustände, welche den Schluß zulassen, daß die Funktionsstörung, unter welcher Magen und Darm zu leiden haben, auch beträchtliche andere Störungen im Gebiet der Blutzirkulation und der Nerventätigkeit veranlaßt hat. Der Inhalt des Bauches gleicht dann einer zwar von Gräben (den Blutgefäßen) durchzogenen Wiese; aber an verschiedenen Stellen sind diese Gräben bald verschüttet, bald verengt, bald erweitert und überschwemmt. Es fehlt der geregelte Zu- und Abfluß, und dieser Mangel an Zirkulation, an Kanalisation bringt es mit sich, daß die Ernährung aller Gewebe, insbesondere auch der Nerven, bald zu reichlich, bald zu dürftig erfolgt. Und die Folge davon ist, daß sie um Hilfe schreien, und ihr Schrei ist der Schmerz.

Es ist die Sache des Arztes, diesen Schrei zu verstehen und auch die Eigentümlichkeit des menschlichen Organismus zu kennen, die sich darin äußert, daß Schmerzen von dem Bewußtsein an eine ganz andere Stelle verlegt werden als eigentlich ihr Ausgangspunkt ist. Es ist wie ein in den Bergen geweckes Echo; wir hören den Schall an die Felsen anschlagen, aber den Ort, von dem er ausging, kennen wir nicht. Es ist eine alltägliche Erfahrung, daß eine krankhafte Veränderung des Hüftgelenks Schmerzen im Knie, eine Erkrankung des Rückenmarks und seiner Häute Schmerzen in Armen oder Beinen hervorruft. Wir nennen diese Erscheinung das „Gesetz der exzentrischen Projektion".

Analog diesem Vorgang finden wir eine Störung der Verdauungsorgane in Gestalt von Schmerzen des Rückens wieder (Hexenschuß), von Schmerzen in den Beinen, von Neuralgien der Zahn-, Gesichts- und

aller Kopfnerven. Die Ärzte sprechen dann von „Reflexschmerzen" oder von „Reflexneuralgien" (s. d.).

Eine Merkwürdigkeit dabei ist zu erwähnen. Wenn nämlich die Ursache in solchem Falle richtig erkannt und nach allen Regeln der Kunst — nicht etwa durch ein bloßes Abführmittel — behandelt worden ist, so verschwinden damit häufig die an entfernter Stelle sitzenden Schmerzen. Aber nicht immer. Es kommt nicht selten vor, daß sie bestehen bleiben und der Diagnose zu spotten scheinen; besonders dann pflegt dies vorzukommen, wenn der Krankheitszustand schon lange bestanden hat. Man ist in diesem Falle gezwungen anzunehmen, daß sich an jener sekundären Stelle bereits eine Krankheit für sich etabliert hat, die nur noch indirekt mit der Krankheitsursache zusammen hängt. Dann bedarf auch die sekundäre Störung noch einer besonderen Behandlung.

Abgesehen von solchen seitens der mangelhaft funktionierenden Verdauungsorgane reflektorisch ausgelösten Nervenbeschwerden gibt es auch noch einen anderen Weg, auf dem gestörte Verdauungsorgane die Nerven ungünstig beeinflussen. Sie hindern nämlich die normale Aufnahme der Nahrungsstoffe in die Lymph- und Blutgefäße, und lassen dem ganzen Organismus, und damit natürlich auch den Nerven nicht die zu ihrer Ernährung nötigen Stoffe zukommen. Es entstehen infolgedessen allgemeine, sogenannte konstitutionelle Erkrankungen, die sich meist in der Form von offener oder versteckter Blutarmut (Anämie, Chlorose), und allen Abarten schlechter Blutmischung geltend machen. Daraus wiederum erwachsen Nervenkrankheiten aller Art, und wir dürfen wohl in der Annahme nicht fehl gehen, daß dieses ursächliche Moment für die Entstehung nervöser Erkrankungen in alter Zeit ebenso oft und ebenso energisch an der Arbeit gewesen ist, wie in der Neuzeit.

Sexuelle Exzesse sonst und jetzt.

Die Frage, ob das Geschlechtsleben zu früheren Zeiten ein gesünderes gewesen ist als heutzutage — und damit kommen wir zu dem dritten Vergleichspunkt von sonst und jetzt — wollen wir an dieser Stelle nicht entscheiden. Aber bei der Betrachtung von allgemein menschlichen Gesichtspunkten aus dürfen wir wohl soweit in unserem Urteil gehen, daß sich zu allen Zeiten das Wort bewährt hat: Homo sum et nil humani a me alienum puto — ich bin ein Mensch und nichts Menschliches glaube ich kann mir fern sein. So lange es Menschen gab, gibt es Verirrungen und Ausschreitungen, sie gehören zum Menschen, sie sind ihm als Naturgesetz auf den Leib geschrieben. Und im Punkte des Geschlechtslebens sollte es anders sein, wo sich aller Erfahrung nach so häufig der Affekt über die Vernunft und der Leichtsinn über die Überlegung stellt?

Die Auffassung, daß der intime Verkehr der beiden Geschlechter nicht nur als Mittel zur Fortpflanzung des Menschengeschlechtes, sondern auch als Sinnenreiz und Genuß zu dienen hat, ist jedenfalls so alt als die Welt steht. Nur die Weisen, Eremiten und die Heuchler mögen davon nichts wissen wollen. Alle anderen Menschen lieben die Liebe.

Nichts ist so edel und hoch, daß es nicht in den Staub gezerrt werden kann. Der Gott der Liebe kann auch zum Dämon, zum Teufel werden, — von dem Menschen gemacht werden. Aber dann straft sich die Sünde an Geist und Körper. Es gibt kein schlimmeres Nervengift wie der die Grenzen individueller Leistungsfähigkeit übersteigende sexuelle Exzeß.

Es sind hauptsächlich vier Gründe, welche die Menschen zu sexuellen Exzessen führen, und in ebensoviel Formen spielen sich dieselben ab. In der Jugend ist es der nicht auf natürliche Weise zu befriedigende Reiz, welcher zur Onanie führt. Im reiferen Alter, wo Gelegenheit zum geschlechtlichen Verkehr vorhanden, wird der hohe Zweck der Natur zur Fortpflanzung des Menschengeschlechts in das höchste Genußmittel verwandelt und bis zum Verbrauch der eigenen Kräfte genossen. Andererseits — dies ist der dritte Grund — führt gerade die gewollte Umgehung

des gedachten hohen Zweckes zu einem sexuellen Mißbrauch schlimmster Art, der vorzeitigen Unterbrechung des Liebesaktes (coïtus interruptus). Und schließlich ist es bei zu früh verbrauchten jungen Leuten sowohl wie bei Greisen die Unfähigkeit zu einem regelrechten Liebesakt, welche den sexuellen Sinnenreiz in allerhand anderer perverser und bizarrer Form aufsuchen läßt. Im letzteren Falle kann man kaum mehr sagen, daß es gerade diese Form sexuellen Exzesses gewesen ist, welche sie krank gemacht hat; sie sind vielmehr schon vorher krank gewesen — geworden durch weiß Gott welche anderen und vielseitigen Ursachen.

Onanie.

Die Onanie wird meistenteils als eine Ursache für Nervenschwäche und andere Störungen des Nervensystems betrachtet. Das ist richtig, denn wir sehen danach in der Kindheit schon neurasthenische oder hysterische Symptome auftreten, die Kinder kommen in der Schule nicht vorwärts, sie sind und bleiben weniger leistungsfähig wie ihre Kameraden und Gefährtinnen. Und wenn sie dennoch auf der Schule und weiterhin im Leben ein erstrebenswertes Ziel erreichen, dann muß es ein trefflicher Fonds sein, der in ihnen steckt; höhere Interessen, die auch die Nervenschwäche besiegen; moralische Imperative, die mächtiger sind wie die niederziehenden, demoralisierenden Einflüsse der Selbstbefriedigung, müssen in solchen Individualitäten eine besonders große Rolle spielen. Das will soviel sagen, daß die angeborenen guten Eigenschaften einer Reihe von Kindern über die fehlerhaften und krankhaften Einflüsse der Erziehung triumphiert haben; — und das sollte auch gesagt werden.

Es soll hier nachdrücklich betont werden, daß die Onanie zwar als die Ursache vieler nervöser Störungen anzusehen ist, daß aber diese Ursache wiederum eine Ursache hat, und daß diese letztere vorzugsweise in einer fehlerhaften Erziehung zu suchen ist. Die Ursache der durch Onanie entstehenden Nervenkrankheiten sind also die Eltern der betreffenden Kinder.

Diejenigen Kinder, welche zu onanieren beginnen, sind schon krank, und die Onanie ist ein Symptom ihrer Krankheit. Solche Kinder sind in ihrer ganzen Erziehung verweichlicht, verzärtelt und verwöhnt worden. Sie dürfen auf der Straße kaum laufen, damit sie nicht fallen. Und wie werden sie eingemummelt, um sie vor Wind und Wetter zu schützen, sobald sie in die frische Luft kommen! Überall umgibt sie die Furcht vor Beschädigung und Erkältung. Und ein Kind sehnt sich fast mehr wie ein Erwachsener nach Luft und Bewegung. Ohne diese Elemente des Lebens gedeiht ein Kind nicht, es wird eine anfällige Treibhauspflanze. Ohne sie fehlt dem Kind die natürliche freudige Gedankenrichtung, welche auch gegen das Schlechte, was es sieht und hört, ein Gegengewicht bildet. Ein Kind äußert seine größte Freude, wenn es sich bewegen, wenn es tollen und toben kann, und niemals sieht man einen Knaben frischer und mit leuchtenderen Augen, als wenn er sich im frohen Spiel mit seinen Kameraden gemessen hat. Nimmt man den Kindern diese fröhliche Seite des Lebens, so raubt man ihnen ein Stück ihrer ureigensten Natur und treibt sie zur Unnatur. Diese Unnatur äußert sich darin, daß sie ein kopfhängerisches Wesen zeigen, daß sie den Spielen fern bleiben, die Kameraden meiden, ihre kindliche Harmlosigkeit und Zutraulichkeit verlieren. Sobald sie beginnen, ihre Gedanken gegen Eltern und Kameraden zu verschließen, ist der erste Schritt getan, um den Gedanken eine Richtung zu geben, von der sie fühlen, daß sie sie verborgen halten müssen. Dies ist das Stadium, in welchem durch zufällige Beobachtung oder durch schlechtes Beispiel nur der Anstoß gegeben zu werden braucht, um das Laster in die Erscheinung treten zu lassen. Ist das nicht ein Zustand des kleinen Organismus, den man nicht mehr für gesund

halten darf? Den Eintritt eines solchen zu vermeiden ist die Aufgabe einer aufmerksamen und zweckmäßigen Erziehung.

Zwar darf es nicht geleugnet werden, daß es auch Fälle gibt, wo frische und durchaus gesunde Kinder dieses „neue Spiel" lernen und daran Gefallen finden. Aber die unnatürliche Idee, die darin liegt, fällt bei ihrem gesunden Sinn nicht auf fruchtbaren Boden. Deshalb verlassen sie es bald wieder, abgelenkt durch die frischen, ihren Geist und Körper tagtäglich in Anspruch nehmenden Bewegungen und Spiele.

Aber bei der zuerst geschilderten Art faßt der böse Same Wurzel und gedeiht wie der Tuberkelbazillus in einer angekränkelten Lunge. Die Wunden, die er schlägt, treffen vorzugsweise das Nervensystem.

Geistige Onanie.

Es braucht übrigens gar nicht einmal zur Ausführung des selbstbefriedigenden Aktes zu kommen. Die Gedankenrichtung auf die Empfindungen der sexuellen Sphäre kann infolge von aufregender Lektüre und Belehrung und infolge des Mangels passender Ablenkung auf natürlichere Dinge sich so intensiv gestalten, daß sie in einem gewissen Alter beginnt, die Ideen von Knaben und Mädchen vollkommen zu beherrschen. Man spricht in solch einem Falle von „geistiger Onanie". Alle Gedanken setzen sich ins sexuelle um; überall, in der Lektüre, im Gespräch, auf der Straße wird es gesucht und gefunden. Manches Mädchen und mancher Knabe krankt unter diesem Zustand, ohne daß seine Umgebung eine Ahnung hat von der Ursache des Dahinvegetierens der armen Geschöpfe.

Es ist dies ein sehr ernstes Kapitel. Die Mutter, welche sich bei dessen Lektüre empört, verdient nicht Mutter zu sein, und das junge Mädchen, welches reif ist, dieses Buch zu lesen und zu verstehen, soll sich über ihre Erziehung beklagen, wenn sie nicht imstande ist, einer ernsten Betrachtung über eine die Menschheit tief bewegende Frage mit gebührendem Ernst zu folgen. Denn auch sie soll einst Mutter werden und hat sich mit Ernst auf ihren zukünftigen Beruf vorzubereiten.

Es sind nicht nur offenbare Feinde diese Ursachen der Nervenkrankheiten, welche mit offenem Visier auf die Menschen losstürzen. Gerade die verkappten, die heimlichen, die bei Nacht und Nebel ihre Minen legen, um unser Nerventum in die Luft zu sprengen — das sind oft die schlimmsten. Zu ihnen gehört in allererster Linie die sich allmählich einnistende Gedankenrichtung auf das Sexuelle.

Wir brauchen zur Charakterisierung dieses Zustandes zu dem gesagten nicht noch weiteres hinzuzufügen. Erfahrene Eltern und Pädagogen werden ihn kennen, und wissen, wie er das Nervenleben der Kinder, die daran leiden, ungünstig beeinflußt; sie werden auch wissen, daß er häufig bis in reifere Jahre hinübergeschleppt wird.

Es handelt sich meistens um geweckte, geistig ihren Jahren vorauseilende Kinder, bei denen die allen Kindern angeborene natürliche Wißbegier besonders ausgeprägt ist. Schon in frühem Alter beginnen sie Erwachsene mit Fragen zu bestürmen nach der Herkunft des Brüderchens oder Schwesterchens. Man antwortet ihnen mit der allgemeinen Lüge: die brächte der Storch. Einige Kinder beruhigen sich bei dieser Auskunft, für andere beginnt dann erst recht das Forschen und Fragen, und es entwickelt sich für das Kind um den Kern jener Vorstellung herum ein interessantes Mysterium, dem sie förmlich nachhängen. Sie benutzen mit List jede Gelegenheit, um etwas näheres darüber zu erfahren, und je mehr die Erwachsenen fortfahren, sie auf ihre Fragen mit weiteren Lügen abzuspeisen, um so mehr vertiefen sie sich mit einer förmlich krankhaften Neigung in den Gegenstand.

Mit einer dem kindlichen Verstande angemessenen richtigen Erklärung hätte man das junge Gemüt beruhigen und das Mysterium des Unfaßbaren und Unwahrscheinlichen in die Wahrheit des göttlichen Gesetzes verwandeln können, nach welchem ein Wesen aus dem anderen geboren wird.*) Das Huhn legt oder gebärt das Ei, welches das kleinste Kind kennt; aus dem Ei entsteht ein junges Hühnchen. Was ist natürlicher für ein Kind, als daß Mütterchen auch ein Ei gebärt, aus welchem das Brüderchen entsteht? Eine solche Erklärung entspricht dem tatsächlichen Vorgang, denn es ist wirklich ein Ei und es heißt auch so, in welchem der kleine Weltbürger zur Welt kommt. Und dabei würde sich auch das wißbegierigste Kind beruhigen.

Ganz öffentlich, ohne Scheu und Scham betreiben Vögel und Schmetterlinge und Libellen das Werk der Liebe und werden dem Gesetz der Fortpflanzung aller lebenden Wesen dienstbar. Welche Verlegenheit, wenn ein harmloses Töchterchen in Gegenwart ihrer Mutter ein solch liebendes Pärchen bewundert! — „Pfui, das sieht man nicht," heißt es dann. Das schaffende und erzeugende, schöne und weltbewegende Prinzip der Liebe, welches darin seinen Ausdruck findet, soll man nicht sehen? Heißt es nicht das jugendliche Gehirn mit Brettern vernageln und sein Gemüt, das allem Edlen und Schönen zujauchzen will, versteinern? Heißt es nicht den Geist töten, wenn man ihm die Kenntnis der herrlichsten Naturwunder verschließt?

Dem Reinen ist alles rein. Eine unsaubere Phantasie beschmutzt auch das reinste. Unter der unreinen mit Nebengedanken befleckten Auffassung leiden auch die Kinder. Sie fühlen instinktiv, daß ihr heiliges Streben nach Wissen und Erkennen betrogen wird, und sie entziehen demjenigen ihr Vertrauen, von dem sie den — „frommen" — Betrug des öfteren erfahren haben.

Und dies ist der Punkt, auf den besonderes Gewicht zu legen ist: auf den Mangel an Vertrauen zu Eltern oder Erziehern. Manches mag dazukommen, um diesen Zustand herbeizuführen, ein öfteres brüskes Verbieten des Mundes, ein scharfes Zurückweisen von Fragen, ungenügende Antworten und Aufklärungen — das Vertrauen ist hin. Eine unerfreuliche Gemütsstimmung durchzieht damit das Familienleben, welches vielleicht von denjenigen am wenigsten gemerkt wird, welche die größte Schuld daran tragen. Und kommen krankhafte Gedankenrichtungen wie die oben beschriebenen in dem kindlichen Geist zur Geltung, so fehlt der Magnet, der den Geist anzieht und ihm dadurch eine andere Richtung gibt.

Die Eltern haben keine Ahnung von dem, was den Geist ihres Sohnes oder ihrer Tochter bewegt, sie stehen verständnislos der Tatsache gegenüber, daß sie sich auf schiefer Bahn befinden und daß sie geistig und körperlich leiden. Aber es fehlt das kindliche Vertrauen, welches ihnen sagt: dies ist die Idee, welche mich peinigt, kläre mich auf und erlöse mich von dem Übel!

Nur auf Grund solcher Vertrauenslosigkeit läßt es sich erklären, daß ein junges Mädchen den Eintritt ihrer ersten Menstruation der Mutter zu verheimlichen sucht, weil sie glaubt, „es wäre etwas schlimmes". Allerhand Störungen der Sexualorgane werden aus gleichem Grunde verschwiegen, und einer ärztlichen Untersuchung steht man mit einer Prüderie ohne gleichen gegenüber. In der Ehe ist man unerfahren wie ein neugeborenes Kind, und gegen die eigenen Kinder benimmt man sich mit der gleichen Prüderie und Unerfahrenheit. Ganz im stillen wachsen indes die Pflanzen nervöser Erkrankungen, Schlinggewächse, die man nicht sieht oder nicht sehen will, aber immer ist es der Gärtner, welcher dafür verantwortlich bleibt, wenn eines schönen Tages der Baum, den sie umranken, von ihnen erstickt wird.

---

*) Vgl. das Schriftchen von Frau Bieber-Böhm: „Wo kam das Brüderchen her?" und von Klara Muche: „Was hat eine Mutter ihrer erwachsenen Tochter zu sagen?"

Geburten und deren Folgen.

Wir kommen zu dem vierten Vergleichspunkt zwischen sonst und jetzt — den Geburten. Es ist keine überraschende Neuigkeit, daß zu allen Zeiten Kinder in die Welt gesetzt worden sind, und zu allen Zeiten haben Frauen unter der Geburt und deren Folgen mehr oder weniger gelitten.

Zwar gilt die Geburt als ein natürlicher Vorgang, der unter normalen Verhältnissen glatt verläuft, ohne für die Mutter irgend welche Folgen zu hinterlassen. Das ist wohl auch richtig. Indessen bringen die Wechselfälle des Lebens in die Zeit der Schwangerschaft oft unnatürliche Ereignisse herein, der Geburtsakt geht aus verschiedenen Gründen nicht so ganz programmmäßig von statten; individuelle Eigenheiten, Unfälle, Unvorsichtigkeiten hemmen oder verhindern die Rückbildung der zur Zeit der Geburt etwa um das dreißig- bis fünfzigfache vergrößerten Gebärmutter auf ihre normale Größe, — kurz es treten allerhand Zufälligkeiten auf, wodurch der Organismus der Mutter nach der Geburt nicht mehr so gesund erscheint wie vor derselben.

Und nun ist es wiederum eine ganz besondere Eigentümlichkeit der Gebärmutter, ganz ähnlicher Art übrigens, wie wir sie schon beim Magen und Darm kennen gelernt haben, daß sie Störungen ihres Ichs vielfach nicht in sich selber erkennen läßt, sondern sie auf dem Wege der Reflexbahnen (vgl. S. 102) auf andere Körperteile oder Organe überträgt, d. h., daß die Empfindung des krankhaften Prozesses in der Gebärmutter von dem Bewußtsein nicht in diese selbst, sondern in andere Organe verlegt wird, welche anscheinend mit jener gar keine Beziehungen haben. Aber nur anscheinend. Die aufmerksame Beobachtung findet, daß diese Beziehungen sehr intimer Natur sind. Jegliche Reizung dieses wichtigen Organes und seiner Anhänge, der Eierstöcke ꝛc. durch Zerrung, Knickung, Verletzung oder Entzündung wirkt wie ein ins Wasser geworfener Stein, der weithin Wellen schlägt. Und das Nervensystem ist es vorzugsweise, in welches diese Wellen auslaufen.

So gehört es zur alltäglichen Erfahrung, daß als Ursache für Kopf-, Rücken- und Magenschmerzen ein Leiden der Gebärmutter festgestellt werden kann. Obwohl diese Tatsache den Ärzten genugsam bekannt sein dürfte, so passiert es doch nicht selten, daß eine Kranke sich viele Jahre lang mit den besagten Schmerzen herumschleppt und von Arzt zu Arzt läuft, ohne gegen ihr Leiden Hilfe zu finden. Und weshalb? — Weil die betreffenden Ärzte aus irgend welchem Grunde die Untersuchung der Gebärmutter unterlassen und deshalb die wahre Ursache des Leidens nicht entdecken. Sehr häufig sind die Kranken selber daran schuld, daß sie nicht genügend untersucht werden, weil sie sich entweder aus Prüderie dagegen sträuben oder aus Mangel an lokalen Beschwerden die örtliche Untersuchung als überflüssig ablehnen. Zuweilen kommt es indessen auch vor, daß es an der Vollständigkeit der ärztlichen Untersuchung zwar nicht fehlt, daß aber die gefundenen Störungen für zu gering und nebensächlich gehalten werden, um als Ursache für andere krankhafte Symptome angesehen werden zu können. Hierin mag manchmal ein ärztlicher Mißgriff liegen und manchmal der Grund für eine mißlungene Kur.

Auch Blasenbeschwerden, häufiges Urinlassen, Druck in der Blasengegend mögen zuweilen ein Gebärmutterleiden zur Ursache haben. Sehr häufig ist Schwere, ziehende Empfindungen und Mattigkeitsgefühl in den Beinen darauf zurückzuführen.

Worauf wir aber besonders die Aufmerksamkeit lenken möchten, das ist der sehr wichtige Zusammenhang von Gebärmutterleiden mit Störungen der Verdauungsorgane, und im Anschluß daran mit seelischen Störungen.

Man findet dann ungefähr folgendes Bild: die Kranke ist in ihrem Wesen total verändert; früher war sie lustig und vergnügt, jetzt ist sie mißmutig, deprimiert, sieht Mann und Kinder kaum an, ist mit allem unzufrieden und möchte sich selber

umbringen. Schlechter Schlaf und Appetitlosigkeit kommen dazu. Von Seiten der Geschlechtsorgane abgesehen von unbedeutenden Schmerzen bei der Periode keine Störungen. Zuweilen ein Gefühl der Vollheit und Aufgetriebenheit des Bauches.

Man sieht, daß die psychischen Krankheitssymptome im Vordergrund stehen, die von Seiten der Bauchorgane dagegen kaum der Berücksichtigung wert erscheinen. Und doch bekommt der Fall ein ganz anderes Gesicht, sobald die Dame einer eingehenden Untersuchung unterzogen wird. Es findet sich nämlich der Bauch wie ein Ballon aufgetrieben, so daß die untersuchenden Hände kaum im stande sind, tiefer einzudrücken, ein Zeichen dafür, daß die Darmtätigkeit eine erhebliche Störung erlitten hat. Und an der Gebärmutter? Was findet man da? — vielleicht zum eigenen Erstaunen — eine Knickung der Gebärmutter nach hinten (retroflexio uteri)! Damit ist das Rätsel der Krankheit gelöst.

Die vorstehende Schilderung entspricht in den Hauptsachen genau einem bestimmten Falle, den ich zu beobachten und behandeln Gelegenheit hatte. Die Aufrichtung der Gebärmutter zur normalen Lage und die darauf folgende Massage der Gebärmutter sowohl wie des Darmes ließen in kurzer Zeit das ganze Krankheitsbild verschwinden.

Fälle solcher Art sind recht häufig. Es braucht übrigens gar nicht eine so große Läsion wie eine Knickung als Ursache für die im wesentlichen psychische Erkrankung gefunden zu werden. Schon eine Schwäche und Schlaffheit der Gebärmutter, wie sie nach Geburten und auch ohne deren Voraufgang vorkommt, genügt, um einen ähnlichen Zustand zu erzeugen.

Wir ziehen aus dieser kurzen Schilderung die Lehre, daß der Arzt bei Nervenkrankheiten von Frauen recht daran tut, fast zu allererst sich die Frage zu stellen: was macht der Mittelpunkt des weiblichen Lebens, die Gebärmutter? — und fernerhin, daß es im Interesse der Erkennung und Beseitigung dieser Krankheiten liegt, wenn durch eine Untersuchung der Geschlechtsorgane entweder ihre absolute Gesundheit oder ihr krankhafter Zustand und dessen Zusammenhang mit dem Nervenleiden festgestellt wird.

Auf alle Fälle jedoch brauchen Frauen nach dem Wochenbett eine längere Schonung und Erholung, damit sich die Rückbildung der Gebärmutter in aller Ruhe vollziehen kann und damit mit dem Gesundwerden dieses hochwichtigen Organs jeder Anlaß fortfällt für Nervenstörungen, die von dieser Seite her dem Körper aufgezwungen werden. Daher wird es besonders im Interesse der weniger bemittelten Bevölkerung geboten sein, die Zahl der Wöchnerinnenheime um das Hundertfache zu vermehren!

Beziehung von Krankheiten aller Art zu Nervosität und Nervenkrankheit.

Auch in diesem fünften Vergleichspunkt von sonst und jetzt können wir unmöglich eine Vermehrung der Ursachen von Nervenkrankheiten zur heutigen Zeit gegenüber einer früheren ausfindig machen. Im allgemeinen haben doch die Krankheiten durch die Versorgung der Städte mit Wasserleitung und Kanalisation und durch eine gesündere Bauart der Wohnungen abgenommen und diejenigen, welche vorkommen, dürften infolge der immer besser werdenden ärztlichen Schulung einer zweckmäßigeren Behandlung sicher sein.

Nichtsdestoweniger ist es nicht zu vermeiden, daß bei allen Krankheiten, mögen sie heißen wie sie wollen, auch die Nerven ein Wort mitreden, und zwar ist es die individuelle Reizbarkeit des Nervensystems, die individuelle Neigung der Nerven, die krankmachenden Einflüsse der Außenwelt mit aufzufangen, welche den Maßstab für ihre Mitbeteiligung an irgend einer Krankheit bestimmt.

Wie verschieden verhalten sich in dieser Beziehung die Menschen! Der eine wird von einem Furunkel am Arm so gepeinigt, daß er unglücklich ist, den Appetit verliert und nachts nicht schlafen kann; der andere betrachtet das Ding als quantité négligeable und tut so, als ob es gar nicht da wäre.

Zwei Leute erkranken gleichzeitig an einer Lungen- und Brustfellentzündung gleicher Stärke. Sie werden ganz gleichmäßig behandelt. Der eine wimmert vor Schmerzen, der andere fühlt gar keine; der eine hat nervöse Herzsymptome, Angst, Beklemmung u. dergl., der andere absolut nicht; der eine verfällt in Delirien, bei dem anderen ist nicht die geringste Bewußtseinsstörung vorhanden. Das macht die individuelle Verschiedenheit der Menschen!

Ein jeder Mensch hat seine individuell gefärbte Krankheit, und er hat auch seine individuell gefärbte Nervenbeteiligung an dieser Krankheit.

Wie viele Kinder bekommen Diphtherie, und wie verhältnismäßig wenige behalten irgend welche Nervenlähmung davon zurück! Auch die Influenza ist in ihren nervösen Erscheinungen und Folgen wegen der Verschiedenheit der menschlichen Individualitäten durchaus verschieden.

Ruhr und Typhus lassen hin und wieder eine Darmschwäche (Darmatonie) zurück, welche sich dann meist in das Bild einer allgemeinen Neurasthenie einreiht. Sie wird häufig übersehen und nicht beachtet. Aber sie ist im Gegenteil der größten Beachtung wert, weil sie als die Hinterlassenschaft der Krankheit und als die Ursache der Neurasthenie zu betrachten ist, durch deren Beseitigung auch das Nervenleiden gehoben wird.

Rekonvaleszenz.

Nach Ablauf jeder ernsten Krankheit tritt ein Stadium ein, welches zwischen Krankheit und Gesundheit die Mitte hält. Wir nennen es die Rekonvaleszenz. Es ist der Zustand, in dem sich noch eine erhebliche körperliche Schwäche und geringe geistige Ausdauer bemerkbar macht, in dem die Nerven noch vom leisesten Windhauch vibrieren und erschrecken, in dem aber alle während der Krankheit gestörten Funktionen, Schlaf, Appetit ꝛc. sich anschicken, in das normale überzugehen. Es ist das Rekonvaleszenzstadium eigentlich als der Typus einer vorübergehenden Nervosität zu betrachten. Deshalb müssen Rekonvaleszenten auch mit Vorsicht behandelt werden. Man darf ihren Nerven nicht zu viel zumuten, man muß sie vor starken körperlichen und seelischen Erschütterungen auf das sorgsamste hüten.

Wie in der Krankheit selbst, so drückt sich auch in der Rekonvaleszenz die Verschiedenartigkeit der Individualität aus. Bei dem einen geht sie rasch in die alte Gesundheit über, beim anderen will sie nicht enden, „er kann und kann sich nicht erholen“. Für gewöhnlich ist eine lang hingeschleppte Rekonvaleszenz entweder ein Zeichen dafür, daß schon vor der Krankheit eine konstitutionelle Schwäche bestand, oder daß irgend ein Überbleibsel der Krankheit noch in irgend einem Winkel verborgen sitzt und mit dem Körper ein neckisches Spiel treibt.

Die mit Organerkrankungen verbundenen psychischen Alterationen.

So oft eine Erkrankung des Körpers in einem bestimmten Organ seinen Hauptsitz aufschlägt, so oft ist auch das Seelenleben des Kranken mehr oder weniger davon betroffen. Es ist, als ob das Gehirn als sorgsamer Hausvater über alle seine Kinder, die Organe, wacht, daß es aber für jedes eine besondere Träne weint, wenn sie erkranken. Bei Magen- und Darmstörungen vermissen wir selten auf der einen Seite die reizbare und ärgerliche, auf der anderen Seite die deprimierte, hypochondrische oder melancholische Stimmung. Bei Lebererkrankungen kommt ein

„galliges", zorniges oder leicht gekränktes, übelnehmerisches Temperament zum Vorschein. Für Herzaffektionen sind Angstzustände charakteristisch, während Lungenkranke mehr zu einer rosigeren Auffassung ihres Zustandes hinneigen.

Wer viel unter Krankheit zu leiden hat, den sieht man häufig neu auftretende Symptome mit großer Gemütsruhe über sich ergehen lassen, aber er kann auch unter dem Einfluß des alten Leidens so mürbe geworden sein, daß er jede weitere Zumutung an seine Standhaftigkeit, jedes vermehrte Aushalten von Schmerzen mit Bitterkeit, ja mit Wut empfindet.

Diesen Kranken gegenüber wirken fast spaßhaft Leute, die fast niemals in ihrem Leben krank gewesen sind und nun zum ersten Mal unter einer sie in ihrem Beruf, in ihrem Wohlbefinden störenden Erkrankung zu leiden beginnen. Eine eigenartige Stellung nehmen in dieser Beziehung die ohne merkliche Vorboten auftretenden Hämorrhoiden ein. Geradezu unglücklich fühlen sie sich, die Hämorrhoidarier, hilflos, in allen Aktionen geniert, und können nicht begreifen, wie ihnen so etwas passieren kann. Sie werden ungeduldig über die lange Dauer, unzufrieden mit ihrer Existenz und kommen leicht in eine hypochondrische Stimmung, welche nach den vorhin gemachten Andeutungen den ganz richtigen Zusammenhang mit einer Störung im Bereich der Verdauungsorgane erweist.

Selbstverständlich ist es notwendig, zwischen solchen psychischen Alterationen, die auf dem Boden anderer Krankheiten wachsen, einerseits und den eigentlichen Geisteskrankheiten andererseits genau zu unterscheiden. Und zwar erwächst diese Notwendigkeit für den Anfang des Leidens. Principiis obsta heißt ein altes wahres Wort, „bekämpfe den Anfang!" Und so sollte sich auch die ärztliche Sorgfalt noch mehr wie es bisher geschieht, darauf richten, psychische Störungen auf andere Organe als das Gehirn zurückzuführen und somit den krankhaften psychischen Prozeß als das zu erklären, was er wirklich ist, als ein Reflex, oder in die vulgäre Sprache übersetzt, als eine zauberkünstlerische Leistung des Organismus, welche den Krankheitsherd an einer anderen Stelle erscheinen läßt, als der wirklichen und richtigen. Damit würde dann in manchem Falle der Ausbruch der „Geisteskrankheit" verhindert werden.

Einige weitere Einflüsse der Außenwelt auf das Nervensystem als Krankheitsursachen.

Die Außenwelt, welche uns umgibt, und welche die Ursache des Lebens für uns ist, kann auch die Ursache der Krankheit werden. Die Luft tut uns wohl! Gewiß! Wer gesund ist, der sehnt sich darnach, frische Luft zu schöpfen, wenn ihn sein Beruf an die Stube fesselt; und wenn er draußen ist, so möchte er mit den Lerchen jubeln, daß ihm Gott der Herr den Genuß, die Wonne des Atmens beschert hat. Der Gesunde trotzt dem Wind; er freut sich, wenn er recht lebhaft von ihm angeblasen wird. Es röten sich seine Wangen, das Blut pulsiert schneller, und seine Glieder schwellen und strotzen vor gesunder Kraft. Der Gesunde lacht den Strahlen der Sonne entgegen, welche er als Spender seiner Lebensfrische fühlt, und er freut sich auch des Schnees und des Regens, der ihm das Gesicht peitscht. Der Gesunde ist mit der Natur und ihren Kräften befreundet.

Die ersten Abweichungen vom Wege der Gesundheit zeigen sich in einer gewissen Empfindlichkeit gegen unser Hauptmedium, in dem wir leben, die Luft. Wie der von einer schweren Krankheit Genesene und im Stadium der Rekonvaleszenz befindliche sich zur ersten Berührung mit der Außenluft, zur ersten Ausfahrt oder zum ersten Spaziergang ein mildes, womöglich windstilles Wetter aussucht, so macht's der Nervenschwache sein ganzes Leben hindurch. Bei „schlechtem" Wetter hütet er das Zimmer, bei „gutem" wagt er sich vorsichtig heraus, wohlverwahrt

und geschützt gegen allzu vorwitzige Lüfte und Sonnenstrahlen. Übt er eine solche Vorsicht nicht, so leidet er leicht unter dem Einfluß aller dieser Faktoren, welche, obwohl sie sein Leben unterhalten, doch für ihn zu scharfe und zu rauhe Lebensreize sein können.

Einfluß des Windes.

So ist es bekannt, daß nervenschwache Personen von dem Wind ganz besonders beeinflußt werden. Vorzugsweise pflegt es der Ostwind zu sein, der bei ihnen Schmerzen, Neuralgien und allerhand andere nervöse Störungen wieder auftauchen läßt. Manche Kranke wissen es im voraus, daß sie jedesmal bei eintretendem Ostwind besonders zu leiden haben. Welches eigentlich das ursächliche Moment ist, welches in dem Wind steckt, und welches imstande ist, das Nervensystem so kolossal aufzurühren, das ist nicht ganz klar. Wahrscheinlich sind es mehrere Faktoren, die dabei mitspielen. Daß der verhältnismäßig kühle Ostwind, indem er die Körperoberfläche bestreicht, eine größere Abkühlung der Haut hervorbringt, als sie nervenschwache Leute vertragen können, darf als sicher angenommen werden. Damit erleiden auch die Blutgefäße eine Zusammenziehung, und wenn sie von weniger Blut durchströmt werden, müssen die Nerven der Haut mit weniger Nahrung als sie gewöhnlich aus dem Blut zu ziehen pflegen, zufrieden sein. Damit treten Störungen im Nervenleben auf, und es kommt zu Zuständen, wie sie in einem früheren Kapitel (vgl. S. 189 ff.) ausführlich beschrieben worden sind, zu stärkeren Nervenströmen, welche immer von dem Auftreten von Schmerzen begleitet sind.

Es ist auch nicht unmöglich, daß mit dem Wind gewisse elektrische Einflüsse sich auf den Körper geltend machen, sowie daß ein barometrisches Minimum, welches gerade mit dem Wind parallel läuft, der herabgesetzte oder schwankende Druck der Außenluft auf den Körper, von empfindlichen Personen mit einer Reaktion des ganzen Nervensystems beantwortet wird.

Diese drei Faktoren mögen es wohl hauptsächlich sein, durch welche Wind und Wetter auf den Organismus wirken; welches von ihnen am meisten Bedeutung hat, ist nicht zu sagen. Dem mittleren wird am wenigsten Beachtung geschenkt; ein wenig mehr gilt der zweite. Beide würden in der Achtung steigen, wenn man von den physikalischen Verhältnissen, die dabei eine Rolle spielen, etwas mehr wüßte.

Erkältung.

Am meisten Beachtung wird dem ersten Punkt geschenkt, weil er so handgreiflich ist und dem Verständnis so nahe liegt oder zu liegen scheint. In Wahrheit liegen die Dinge viel komplizierter als man gewöhnlich annimmt, es sind auch die Ansichten der Gelehrten immer noch nicht darüber geklärt, was es eigentlich mit der Erkältung auf sich hat. Für uns wird die ganz kurze Darstellung des Vorganges der Erkältung, wie sie vorhin gegeben wurde, in Verbindung mit den Auseinandersetzungen über das Auftreten von Schmerz bei der Entstehung stärkerer Nervenströme genügen (s. S. 189 ff).

Gewöhnlich sind es ja doch die nach Erkältung auftretenden Schmerzen, die uns am meisten interessieren. Die „Erkältung" spielt im Leben der meisten Menschen eine große Rolle. Was wird nicht alles von menschlichen Leiden auf diese Ursache zurückgeführt. Bald ist es ein Schnupfen, bald eine Ohrentzündung, bald sind es Schmerzen in der Schulter, im Rücken oder in den Beinen, welche dadurch hervorgerufen werden. Fragt man nach dem Grunde, weshalb sich die Folgen der Erkältung bei dem einen Menschen in dieser, bei dem anderen in jener Form äußern, so liegt die Antwort in der verschiedenen Individualität.

Durch Vererbung oder durch eigenartige Verhältnisse und Zufälle im Laufe des Lebens hat sich bald hier, bald dort eine Achillesferse herausgebildet, ein „locus minoris resistentiae", ein Ort geringerer Widerstandsfähigkeit, eine Stelle, die sich in einem Dauerzustand einer gewissen krankhaften Erregung befindet. Und es genügt oft ein stärkerer Windhauch, um diese Erregung zu einer Krankheit oder zu einem Leiden zu steigern.

Andere Erkältungsfaktoren.

Vorhin ist von dem Winde, insbesondere dem Ostwind, als einer häufigen Erkältungsursache gesprochen worden. Aber es gibt noch eine große Anzahl anderer Faktoren, welche dasselbe bewirken können. Dazu gehört z. B. der Witterungswechsel. Nach einer Reihe warmer Tage wird es plötzlich kühl, und es tritt Regen ein. Wer ist denn in seiner Lebensführung so aufmerksam, daß er der kühleren Witterung sofort durch entsprechende „wärmere" Kleidung Rechnung trägt, wie es für empfindliche Personen eigentlich angezeigt sein sollte! Dann vollzieht sich vom Körper aus nach der kühleren Luft eine größere Wärmeabgabe wie früher, und es tritt der vorhin geschilderte Zustand stärkerer Nervenströme (S. 189) auf. Deshalb findet man häufig Personen, die bei Witterungswechsel von Schmerzen und Beschwerden seitens der Nerven, welche auch nur in einer schlechten Gemütsstimmung bestehen können, geplagt werden.

Einen ähnlichen Einfluß hat Regen und insbesondere Nebel, während die Zahl derjenigen Personen, welche sich beim Übergang von einer kühlen und feuchten, zu einer wärmeren und trockenen Witterung schlecht befinden, verhältnismäßig klein ist; wahrscheinlich sind das Leute, die im gewöhnlichen Zustand eine recht lebhafte Wärmeproduktion haben, und denen eine Abkühlung not tut. Erreicht dagegen im Sommer die Hitze einen sehr hohen Grad, so wird der Übergang zu niedrigeren Temperaturen fast allgemein als Wohltat empfunden.

Eine nachhaltige Verengerung der Blutgefäße durch intensive Abkühlung, wie wir sie gewöhnlich als Erkältung bezeichnen, tritt auch dann ein, wenn einer starken Erhitzung des Körpers eine starke Wärmeentziehung folgt. Wir sind durch eine Radfahrt in Schweiß gebadet und sitzen in den nassen Kleidern, womöglich noch im „Zugwind" längere Zeit; Schmerzen aller Art sind eine gewöhnliche Folge davon; eine empfindliche Dame, welche ein überheiztes Zimmer liebt, steckt den Kopf zum Fenster hinaus; eine Gesichtslähmung ist nicht selten die Folge dieser Form der Erkältung. Die Erhitzung durch Laufen, Reiten, Radfahren, Tanzen wird durch einen kühlen Trunk gekühlt; wenn danach Magenschmerzen oder ein längerer Magenkatarrh entsteht, so findet man diese Wirkung allenfalls begreiflich, während man Anstand nimmt, Darmkatarrhe mit Durchfall oder Verstopfung, schmerzhafte Blasenkatarrhe, ischiasartige und Rückenschmerzen, und noch mehr Zahn- oder Kopfschmerzen auf die gleiche Ursache zurückzuführen. Und dennoch ist eine solche Auffassung durchaus berechtigt; nur die individuelle Disposition zu dem einen oder anderen Leiden entscheidet darüber, welche Stelle des Organismus von dem krankmachenden Reiz vorzugsweise getroffen wird. Daß die Stelle, an welcher der Reiz ansetzt, von der anderen, an welcher er als Wirkung auftritt, räumlich weit von einander getrennt liegt, ist durchaus kein Grund dafür, die Abhängigkeit beider von einander zu leugnen.

Mit Recht wird daher ein kaltes Bad bei erhitztem Körper als gesundheitsschädlich gefürchtet. Auch ist es durch die Erfahrung festgestellt, daß der Ausgang aus überhitztem und menschenerfülltem Theater, Konzert oder Ballsaal in die Winterkälte den Nerven, die zu Schmerz neigen, nicht gut tut. Und wenn der Alkohol das seinige dazu beigesteuert hat, Blut und Nerven zu erhitzen, so

wird das Übel verschlimmert. Gemütliche Erregungen in Versammlungen und Vereinen, bei denen in der Debatte die Geister auf einander geplatzt sind, durch die das Blut in übermäßige Wallung versetzt und die Köpfe gerötet worden sind, vertragen zwar gut eine mäßige Abkühlung; geschieht aber durch die Kühle der Witterung oder durch kaltes Getränk in diesem Punkte zu viel, dann schreien die Nerven vor Schmerzen über die schlechte Behandlung.

Die Wirkung tritt erst spät nach der Ursache ein.

Es ist durchaus eine irrige Anschauung, daß bei solchen Erkältungen die Wirkung der Ursache sofort auf dem Fuße folgen muß. Im Gegenteil tritt der Fall gar nicht selten ein, daß Tage und sogar Wochen ohne ein Anzeichen einer Gesundheitsstörung dahin gehen können, und daß dann plötzlich, ohne jede Veranlassung, oder durch ein ganz nebensächliches Moment hervorgerufen, der Sturm losbricht.

Ein Arbeiter ist daran gewöhnt, seinen Nachmittagsschlaf ohne besondere Vorsichtsmaßregeln auf der bloßen Erde zu halten. Das mag er wochen-, ja monatelang anscheinend ohne Schaden tun. Aber einmal, als er erwacht, fühlt er ein leises Ziehen im Bein, das am nächsten Tage verstärkt auftritt, und drei Tage später ist die ausgebildete Ischias da.

Bäder.

Ein junger Mann hat die Gewohnheit angenommen, tagtäglich ein Duschebad zu nehmen; — der Fall, an den ich denke, ist wirklich passiert, und der junge Mann war sogar Professor der Medizin. Er verträgt die kalte Dusche, die durch die dabei stets vorgenommene Abseifung 5 bis 8 Minuten in Anspruch nimmt, jahrelang vortrefflich, bis sich eines schönen Tages Anzeichen einer Ischias einstellen. Im Laufe von acht Wochen — der Arzt wird, so oft er krank wird, bekanntlich am schlechtesten beraten — verschlimmert sich die Ischias bis zu einem unerträglichen Grade. Die kalten Duschen waren während dieser Zeit regelmäßig fortgesetzt worden! „Aber Verehrtester, die Duschen sind die Ursache Ihrer Ischias.“ — Hohngelächter! — Ein medizinischer Professor muß doch wissen, daß eine kalte Dusche das gesündeste ist, was es gibt. „Nun, wie es auch sei, wenn Sie mir als Ihrem augenblicklichen Arzt die Befugnis zu einer Verordnung einräumen wollen, so verbiete ich Ihnen die Duschen absolut; außerdem wette ich mit Ihnen, daß späterhin, wenn Sie Ihr Leiden erst los geworden sind, jede Dusche dasselbe von neuem aufflackern lassen wird.“ — Hohngelächter! — Aber ich behielt recht. Der Fall ist außerordentlich lehrreich.

Eine ganze Anzahl von Kältereizen müssen erst in täglicher Aufeinanderfolge auf den Körper einwirken, sie müssen sich summieren und in der Summe zu einem großen Reiz zusammenballen, um die Ischias zu erzeugen. Es ist wie mit einer neuen Hose, die, wenn man recht viel darauf gesessen, doch schließlich ein Loch kriegt, oder wie mit einem Gefäß, daß durch tropfenweise hineinlaufendes Wasser schließlich gefüllt wird. Eine letzte Sitzung auf der Hose macht das Loch, und der letzte Tropfen Wasser bringt das Gefäß zum Überlaufen.

Ähnliches wie in dem angeführten Falle mit der Dusche erlebt man in Bädern, insbesondere in Seebädern. Da sind es besonders nicht zu blutreiche Mädchen und Frauen, welche „so recht von dem Bade etwas haben wollen“ und sich in vier Wochen so ruinieren, daß sie Jahre lang zu tun haben, um sich wieder in Ordnung zu bringen. Die ersten Bäder „bekommen prachtvoll“ — herrlicher Appetit u. s. w. Ermutigt durch den Erfolg, allen Ermahnungen zum Trotz, wird täglich gebadet, und zwar, „da es so schön ist im Wasser“, nicht zu kurz. Nach

vierzehn Tagen schon bemerkt der aufmerksame Beobachter, daß das anfänglich gewonnene Rot aus den Wangen wieder schwindet, und dann geht's weiter bergab, bis nach vier Wochen das Befinden schlechter ist wie vor der Kur. Mit der allgemeinen Blutarmut stellen sich eine Fülle von Beschwerden ein, die sich zu Hause noch vermehren, und es zeigt sich immer mehr, daß die „Kur" eine Krankheitsursache gewesen ist.

Heilmittel als Krankheitsursachen.

Alljährlich nach der Badesaison stellen sich bei den heimatlichen Ärzten eine größere Anzahl von Patienten ein, die von den Folgen ihrer Kur wieder kuriert sein wollen. Man hört dann mit Staunen, daß die schwächlichsten Leute die obligaten drei Becher getrunken und die vorschriftsmäßigen einundzwanzig Bäder genommen haben. Einundzwanzig müssen es sein, sonst hilft die Kur nichts! Sonst profitiert die Badeverwaltung nicht genug! — heißt das, in die Prosa des gewöhnlichen Lebens übertragen. Die menschliche Gesundheit sollte, so denkt man, ein Feld sein, auf dem durch strengste Gesetze der Raubbau verboten ist. Keineswegs! Einundzwanzigmal muß von jedem der Kurgäste der Badeobolus an die Kasse entrichtet werden. Tausende werden gewonnen, Millionen am Kapital der menschlichen Gesundheit verloren.

Ein berechtigtes Mißtrauen hegen wir deshalb gegen alle diejenigen Bäder, Kurorte und Heilanstalten, in welchen der Badeverwaltung und den von ihr mehr oder weniger abhängenden Ärzten ein besonderer Profit erwächst von der Vermehrung der Verordnungen an Bädern, Packungen, Waschungen, Massagen u. s. w. Es sollte im Interesse der öffentlichen Gesundheit endgültig und gründlich mit diesem System gebrochen werden.

Was von den Bädern gilt, gilt auch von allen anderen Kurmitteln, den Wasserprozeduren verschiedenster Art, der Massage, Elektrizität 2c. Nur keine Kur, keine Kurmethode, kein Kurprinzip, in das der Schneider ebenso wie der Grobschmied hineingezwängt wird! Die Individualität der Menschen ist sehr verschieden. Und alle diese Mittel, welche im höchsten Maße heilsam wirken können, wenn sie nach Qualität und Quantität der Individualität angepaßt werden, können als Krankheitsursachen wirken, sobald sie einer Individualität Reize beibringen, die für sie der Art nach falsch oder der Masse nach zu kräftig sind.

Ganz im allgemeinen gesprochen, besteht bei den Ärzten die Neigung, des Guten zu viel zu tun, und bei dem Publikum in gleicher Weise. „Viel hilft viel" ist der Grundsatz, auf den die meisten Leute schwören, während es vielmehr zum Prinzip erhoben werden sollte, mit kleinen, zweckmäßigen, der Individualität gut angepaßten Mitteln großes zu erreichen.

Das gilt in gleicher Weise von den Arzeneimitteln, mit deren reichlicher Verwendung von seiten der Ärzte sowohl wie des Publikums vielfach offenbarer Mißbrauch getrieben wird. So verwandelt sich dann ein Heilmittel in ein Gift, welches anstatt zu helfen, dem Organismus Schaden zufügt.

Verletzungen.

Eines schönen Tages konsultierte mich ein Herr, ein hochgestellter Beamter, wegen eigentümlicher Beschwerden. Er hatte Taubheitsgefühl und Kriebeln in beiden Händen, die Arme waren lahm, im Schreiben war er behindert; das Allgemeinbefinden dagegen war gut sowie alle anderen geistigen und körperlichen Funktionen. Ein eigentümlicher Fall, wie er jedenfalls nicht häufig vorkommt.

Als dann der Herr auf mein Ersuchen beginnt sich zu entkleiden und sich eben seines Rockes entledigt hat, sehe ich, wie er von den Oberarmen zwei strumpfbandartige Gummibänder entfernt. Es dienten dieselben dazu, so erklärte er mir

auf meine Frage nach deren Zweck, die Hemdärmel und damit die Manschetten vor dem Herunterrutschen auf die Hände zu hindern. Ein eigentümlicher Mechanismus, dachte ich, prüfte, ob sie den Arm fest umschnürt hätten, und fand in der Tat beiderseits richtige Schnürfurchen, wie man sie früher bei strumpfbandtragenden Damen zu sehen gewohnt war. Mein Urteil über die Wirkung dieses Mechanismus und dessen Stellung zu den Beschwerden stand sofort fest. Nichtsdestoweniger versäumte ich nicht, eine sehr genaue Untersuchung des Körpers vorzunehmen. Und als das Resultat derselben durchaus günstig ausgefallen war, konnte ich mit gutem Gewissen mein Urteil dahin abgeben, daß die Gummiarmbänder die Ursache der geklagten Beschwerden wären. In der Tat hörten dieselben nach deren Entfernung sehr bald auf. Dieser sehr einfache Fall ist ungemein lehrreich, weil man daraus sieht, wie durch scheinbar so geringe Beleidigungen die Nerven in einen ganz unangenehmen Reizzustand versetzt werden, und wie nach der Entfernung des Reizes die Nerven fast sofort aufhören sich zu beklagen.

Ein anderer Fall ist womöglich noch lehrreicher.

Es war vor mehreren Jahren auf einer Radfahrt in der holsteinischen Schweiz. Mein Begleiter war ein alter ausdauernder Radfahrer. In der Nähe des Uckley-Sees fing er an, über Schwäche seiner Beine zu klagen, und bald versagte er vollkommen, so daß wir betrübt unsere Räder schiebend die Station erreichten. Und der Grund für das Versagen seiner Tretwerkzeuge? Der Mann trug Strumpfbänder, recht fest sitzende Gummistrumpfbänder! Ich konnte nicht anders, als meinem gepreßten Herzen Luft zu machen und meinen Begleiter für seine Unvernunft in alten Jahren weidlich auszulachen. Die Strumpfbänder wurden entfernt, und nachdem wir eine gute Tasse Kaffee eingenommen, haben wir an demselben Tage noch weitere 20 oder 30 Kilometer ohne jede Störung zurückgelegt.

Kleine Ursachen große Wirkungen!

Wer aus diesen beiden Beispielen eine Lehre ziehen will, der kann es. Druck ist etwas, was die Nerven nicht vertragen; sie wehren sich dagegen, manchmal sofort, manchmal erst, nachdem sie die Unbill eine Weile ruhig ausgehalten haben.

Selbst der scheinbar geringe Druck, den die Nerven in der Kniekehle beim Sitzen mit übergeschlagenen Beinen auszuhalten haben, darf als nicht ganz unbedenklich gelten. Vielleicht sind manche Störungen in der Funktion der Fußnerven wie Schmerzen und Kältegefühl der Füße auf diese kleine Sünde gegen die Lebensfreude unserer Nerven zurückzuführen.

Etwas drastischer zeigt sich die Wirkung des Druckes auf die Knienerven bei Arbeitern, welche das Steinpflaster legen, und welche durch ihren Beruf gezwungen sind, lange Zeit in hockender Stellung zu verweilen. Dann kommt es sogar infolge dieses Druckes zur Lähmung der Beinnerven, und insbesondere ist es der Nervus peroneus, der Wadennerv (vgl. S. 166), welcher am meisten davon betroffen wird. Es resultiert daraus ein sehr eigenartiger Gang: der Oberschenkel wird verhältnismäßig hoch gezogen, weil der Fuß infolge der Lähmung nicht in normaler Weise gehoben werden kann, sondern mit der Spitze nach unten hängt; gleichzeitig wird das kranke Bein bei jedem Schritt nicht vorwärts gesetzt, sondern vorwärts geschleudert. Man bezeichnet diesen Gang als Hahnentritt.

Auch an den Armen kommt eine solche sogenannte Drucklähmung vor, wenn nämlich jemand sitzend ein Schläfchen macht, wie es z. B. bei Studenten im Kolleg vorkommen soll, und dabei das müde Haupt in die Hand und den Ellenbogen auf den Tisch stützt. Hat er dabei das Unglück, sich derartig stark mit dem Körper zu neigen, daß ein Teil des Armes von der Tischkante gedrückt wird, so leidet der Nervus radialis (vgl. S. 161), und es entsteht eine Lähmung, welche als „Schlaflähmung“ bezeichnet wird.

Erwähnenswert ist auch noch die Nervenstörung, welche entsteht, wenn jemand der Gewohnheit huldigt, sich beim Schreiben oder Lesen oder bei sonstigen Arbeiten mit dem Brustkorb über die Tischkante zu beugen. Bei Schulkindern sieht man diese üble Gewohnheit gar nicht selten. Ein ähnlicher Effekt wird dadurch hervorgebracht, daß jemand gewohnheitsmäßig beim Sitzen in sich zusammensinkt, wie man es bei Schneidern und Schneiderinnen beobachtet; dann stoßen die Rippenränder auf einander und quetschen die zwischen ihnen verlaufenden Nerven. Es entstehen dadurch sehr lästige Schmerzen, die gewöhnlich „Interkostal-Neuralgien", auf deutsch „Zwischenrippen-Neuralgien" genannt werden.

Das Korsett.

Die Wirkung der drückenden Tischkante und der üblen Gewohnheit des Insichzusammensinkens vereinigt in sich ein zu fest geschnürtes und schlecht sitzendes Korsett.

Es liegt mir fern, an dieser Stelle die sehr wichtige Korsettfrage in ihrer ganzen Ausdehnung besprechen und lösen zu wollen. Nur insoweit das Korsett zu unserem Thema Bezug hat, d. h. soweit es mit Nervosität und Nervenkrankheit in Verbindung zu bringen ist, soll es näher betrachtet, und wenn es nicht geschnürt und den Körperformen angepaßt ist, an Ort und Stelle gelassen, wenn es aber den Leib einzwängt und die von der Natur geschaffene Figur verkrüppelt, soll es der Trägerin weggenommen und rücksichtslos verbrannt werden.

Es ist, soviel mir scheint, noch immer die Majorität aller Frauen und Mädchen, welche sich offen und heimlich darüber lustig macht, daß Ärzte und andere Leute zum Heil der zukünftigen Generation und zur Gesunderhaltung der jetzigen dem Korsett den Krieg erklären. „Was soll das schaden?" — „Es ist ja so weit." — „Es drückt mich gar nicht!" — Das sind die landläufigen Redensarten, mit welchen jeder Beanstandung des Korsetts begegnet wird. Und die Damen werden nicht müde, die ältesten und die neuesten, die aus Büchern geschöpften und die persönlichen Gründe anzuführen, um ihr Korsett zu verteidigen.

Sie sollen es auch ruhig weiter tragen, aber sich die schlechten Folgen davon selber zuschreiben, wenn sie ihren Körper damit einzwängen und einpressen, die inneren Organe, welche von dem Druck getroffen werden: Leber, Magen, Darm, Zwerchfell, Blutgefäße und Nerven, darunter ersticken lassen, die freie Bewegungsfähigkeit sowohl wie die Blutzirkulation hemmen, einen Teil der Muskeln zur Untätigkeit verdammen, die Atmung behindern und den Bauch mit seinem Inhalt, den Därmen, ballonartig hervortreiben.

Eine Dame, die ihren Körper in dieser Weise mißhandelt und die Mißhandlung fortsetzt, weil sie meint, sie hätte das schon Jahre lang getan, es hätte ihr nichts geschadet und würde ihr auch weiter nichts schaden, irrt sich. Es ist die Geschichte von der neuen Hose, die schließlich auch einmal zerreißt. Eines schönen Tages treten als erstes Merkmal der verletzten Nerven Schmerzen ein, im Magen oder in der Leber, ein untrügliches Zeichen dafür, daß entweder Entzündungen oder entzündungsartige Zirkulationsstörungen aufgetreten sind. Bald folgen Kopfschmerzen, Migräne, Übelkeiten, die darauf hinweisen, daß der Kopf für die Witterungsverhältnisse des Bauches ein guter Barometer ist. Störungen in den Unterleibsorganen schließen sich daran, und der Nachlaß der Verdauungstätigkeit wird nicht auf sich warten lassen.

Wir haben vorhin gesehen, welchen üblen Einfluß die feste Umschnürung des Armes oder des Beines durch ein Strumpfband auf die Nerven ausübt. Um wie viel mehr muß die Umschnürung des Leibes durch ein festgezogenes Korsett schädlich wirken. Das ist ganz selbstverständlich. So haben denn auch die Anatomen bei Sektionen weiblicher Leichen bald die Leber durchschnürt und verkrüppelt gefunden (sogenannte Schnürleber), bald Magen und Darm aus ihrer Lage verdrängt, mit

Geschwüren durchsetzt und mit den Nachbarorganen verwachsen. Man umschnüre doch den Stiel eines frischen grünen Blattes oder den Stengel einer kräftigen Pflanze mit einem Faden — nach kurzer Zeit wird das Lebenslicht darin weniger brennen und bald erlöschen; man hat durch die Umschnürung Blatt oder Pflanze getötet.

So werden auch unsere Frauen und Mädchen fortfahren, sich langsam selber umzubringen, wenn sie nicht davon lassen, ihren Leib zu schnüren.

Allem Anschein nach ist's in den letzten Jahren damit etwas besser geworden. Die Mode selber hat manches wieder gut gemacht, womit sie früher gesündigt. Die Wespentaillen sind gar nicht mehr modern. Eine Dame kann sich ohne Korsett auf der Straße und in der Gesellschaft zeigen ohne aufzufallen. Verpönt von der Mode und von der Schönheit ist dagegen der dicke Bauch! Unsere Damen sollten daran denken, daß beim Schnüren des Leibes der Bauch mit seinem Inhalt, da er doch schließlich einen Platz behalten muß, ausweicht und unter der Hauptschnürung des Korsetts hervorquillt. Und das ist es, was die Figur so unschön macht. Deshalb hat unter dem Einfluß der Mode — und ich muß diesmal auch sagen unter dem Druck der Zweckmäßigkeit — das Korsett eine andere Form angenommen. Die vordere Linie desselben bildete früher eine Kurve mit dem tiefsten Punkt in der Magengegend und den höchsten Punkten auf der Büste und auf dem Bauch. Jetzt dagegen pflegt das Korsett so geschnitten zu werden, daß die vordere Linie gerade ist und daß auf diese Weise die Magengegend von der auf Brust und Bauch aufliegenden vorderen Korsettstange überbrückt wird. Das ist natürlich eine im Namen der Gesundheit mit Freude zu begrüßende Einrichtung, weil auf diese Weise der Druck auf die Magengegend fortfällt und auch die Bewegungsfähigkeit und Biegsamkeit des Körpers eine größere wird.

Knochenbrüche und andere Verletzungen.

Als Ursache von Nervenstörungen sind auch die Brüche der Knochen zu nennen. In doppelter Weise leiden darunter die Nerven: einmal durch direkte Mitverletzung, Dehnung, Zerrung, Zerreißung, und fernerhin infolge der Untätigkeit des Gliedes. Als drittes Moment könnte schließlich noch der von ungeschickten Ärzten gemachte zu feste Verband erwähnt werden, welcher eine Art von Drucklähmungen zustande bringt. Sei es nun, daß die eine oder die andere Ursache vorwiegt — jedenfalls sieht man nach Knochenbrüchen der Extremitäten gar nicht selten das Glied steif und abgemagert und funktionsunfähig, sobald der Verband entfernt ist. Aber diese Art der Nervenstörungen ist nicht schlimmer Natur, so schlimm sie auch aussehen mag. Eine zweckmäßige Massage oder Elektrisation, verbunden mit geeigneten Bädern, bringt alles bald wieder in Ordnung.

Auch Verletzungen oder sogar Durchschneidungen von Nerven bei Schnitt-, Stoß- oder Hiebwunden heilen verhältnismäßig gut. Sind große Nervenstämme durchschnitten, so zieht es der Chirurg vor, eine Nervennaht anzulegen, um die Schnittwunden der Nerven sorgsam zu vereinigen. In die gleiche Kategorie gehören auch die Schußverletzungen der Nerven, welchen gleichfalls eine gute Prognose gestellt wird.

Schwerer Art sind natürlich alle durch Verletzungen des Schädels und der Wirbelsäule hervorgerufenen Verwundungen, Quetschungen, Zerstörungen des Gehirns und Rückenmarks.

Wenn ein Schlag den Schädel trifft und den Knochen in mehr oder weniger großer Ausbreitung zertrümmert, dann ist die gewöhnliche Folge davon eine Blutung an der Außen- oder Innenseite der harten Hirnhaut, der Dura mater. Das aus-

tretende Blut bildet eine Art von Kissen, welches sich nach der Seite des Gehirns vorwölbt und eine entsprechende Stelle desselben drückt, blutleer macht, entzündet und in seiner Funktion stört. Auf diese Weise kommen Lähmungen des Gesichtsnerven oder einzelner Extremitäten vor, dadurch charakterisiert, daß die Lähmung einseitig ist und stets auf der der Verletzung bezw. Blutung entgegengesetzten Körperhälfte liegt.

Die Wirbelsäule wird nicht selten in der Art verletzt, daß z. B. beim Sturz eines Arbeiters vom Baugerüst oder beim Sturz mit dem Pferde ein Wirbelkörper eingedrückt wird. Auch dann tritt eine Blutung ein, welche sich in dem Wirbelkanal mehr oder weniger ausbreitet und einen Druck auf das Rückenmark ausübt. Ganz ähnlich wie beim Gehirn verursacht der Druck in beschränkten Partien eine Blutleere und Entzündung, welche eventuell genügt, die ganze Nervenleitung inmitten des Rückenmarks zu unterbrechen. Die Folge davon ist eine Lähmung derjenigen Körperteile, welche unterhalb der Verletzung liegen. Die Verletzung der Halswirbelsäule wird also Arme und Beine, die der Brustwirbelsäule nur die Beine lähmen. Eine Lähmung des Darms und der Blase kann damit inbegriffen sein, aber auch fehlen.

Man glaube nur nicht, daß die geschilderten Verletzungen, so schwer sie auch scheinen mögen, der Heilung unzugänglich sind. Es mag freilich lange Zeit in Anspruch nehmen, bis der Patient wieder auf den Beinen ist. Wenn er aber sorgfältig auf einem geeigneten Lager gebettet wird und die Wunden Ruhe haben zu heilen und die Blutung Zeit, von dem gesunden Blutstrom aufgesogen zu werden, dann erlebt man die Freude, den Kranken wieder wandeln zu sehen.

Was man gewöhnlich als Genickbruch bezeichnet, das ist freilich eine sehr schwere und meist tödlich verlaufende Verletzung. Der Vorgang dabei ist der, daß der Zapfen des zweiten Halswirbels, des Epistropheus, von dem dagegen drückenden Körper des ersten Halswirbels, des Atlas, abgebrochen und in die Substanz des Halsmarks hineingepreßt wird. Das Halsmark verträgt wegen der darin verlaufenden lebenswichtigen Nervenbahnen z. B. für die Herzfunktion und die Atmung, eine solche Verletzung erfahrungsgemäß sehr schlecht, und deshalb ist der Tod meist deren unmittelbare Folge.

Psychische Verletzungen.

Man spricht im gewöhnlichen Leben davon, daß jemand durch eine Geste, eine Miene, ein Achselzucken, durch einen Blick oder ein Wort verletzt worden sei. Er hat keine äußere Wunde davon getragen, und keine mit den Augen sichtbare Narbe gibt Kunde davon. Die Verletzung ist eine innere gewesen, sie hat den guten Geschmack, den Begriff der Schicklichkeit, das Anstands- und Ehrgefühl, das Gemütsleben verletzt. In eine Gedankenrichtung ist ein fremder Gedanke hineingetragen worden, gegen den sich der Geist zur Wehr setzt wie gegen einen frechen Eindringling, der uns Hab und Gut rauben will. Wir stehen vor einer Schöpfung der Kunst — anstatt sie zu bewundern, wenden wir uns von ihr ab, weil sie durch Farbe, Auffassung, Motiv unser Kunstgefühl verletzt und beleidigt. Die Veruntreuung, welche ein Bankdirektor mit den ihm anvertrauten Millionen begeht, macht in den Komplex des Ehrbegriffes, der sich in der Gedankenwelt unseres Hirns geformt hat, ein Loch —, das um so größer ist, je mehr wir von seiner Untat betroffen werden. Der geringschätzige Blick eines anderen kann schon genügen, den Komplex dieses Ehrbegriffes aus den Fugen zu bringen, und das abfällige Urteil einer sogenannten „Autorität" über das Erstlingswerk eines aufstrebenden Künstlers kann eine schwerere Verletzung des Organismus nach sich ziehen wie die Schmarre, die ihm im Duell von einem Säbel, oder das Loch, das ihm von einer Pistolenkugel beigebracht wird.

Auf Schritt und Tritt werden wir im gewöhnlichen Leben von den Geschossen umschwirrt, die auf unser geistiges Ich gerichtet sind. Verhältnismäßig selten sind die äußeren Wunden, die uns ein Ziegelstein schlägt, der vom Dache fällt, oder die uns durch Fall, Stoß oder Schnitt beigebracht werden. Aber die seelischen Verletzungen lauern auf uns zu allen Zeiten unseres Lebens; kein Alter, keine Lebensstellung bleibt davon verschont; es vergeht kein Tag, an dem unser Ich nicht einen seelischen Angriff in der einen oder anderen Form auszuhalten hat. Krankheit und Tod der Nächsten und Angehörigen, wie sorgen sie nicht schon allein dafür, daß die Seele in Spannung und das Gemütsleben in Erschütterung gehalten wird.

Es gehört zur täglichen Erfahrung, daß sich ein Individuum gegen verschiedene Angriffe auf sein Gemütsleben ganz verschieden benimmt. Ein Kind kann die Trennung von seiner geliebten Mutter, ohne mit der Wimper zu zucken, ertragen; aber es ist untröstlich, sobald ihm die geliebte Puppe weggenommen wird. In ganz ähnlicher Weise sieht man, wie Leute höheren Alters ihre nächsten Angehörigen sterben sehen, ohne auch nur die mindeste Gemütserregung zu verraten. Vieler Leute Seele verhält sich wie die des Löwen, dessen Mut und Tapferkeit über allem Zweifel erhaben ist, der aber vor der winzig kleinen Maus in eine Art von Furcht gerät. Im übrigen gilt wohl auch bei seelischen Reizen dasselbe Gesetz wie bei körperlichen: eine einzige große Attacke wird von der menschlichen Seele besser ertragen, wie eine Unzahl seelischer Nadelstiche.

So verschieden ein Mensch gegen verschiedenartige seelische Reize reagiert, so verschieden ist auch die Reaktion mehrerer Individuen gegen denselben Reiz.

Es ist bekannt, daß es Leute gibt, die kein Blut fließen sehen können. Sie bekommen Schaudern oder Zittern davor oder sie fallen in Ohnmacht. Ebenso bekannt ist es dagegen, daß es Leute gegeben hat und noch gibt, welche sich ohne Narkose in aller Gemütsruhe ein Bein amputieren lassen.

Vorhin erwähnte ich schon die Angst vor der kleinen Maus. Welche Manöver werden besonders von Damen angestellt, wenn es heißt, eine Maus ist da. Es ist manchmal schwer zu unterscheiden, ob die Lust an einer kleinen Komödie solche für den Zuschauer ergötzlichen Szenen herbeiführt, oder ob man es mit einem wirklichen Angstzustand zu tun hat. Nicht selten ist sicherlich letzteres der Fall, und man darf dann annehmen, daß ein Erziehungsfehler die Schuld daran trägt. Die Sache hat ihre Wichtigkeit, weil ein mäusefurchtsames Gemüt noch tagelang nach einer solchen Katastrophe mit zitternden Nerven einhergehen kann.

Wie verschieden wirkt ein Tadel auf Kinder sowohl wie Erwachsene. Der Lehrer kennt seine Pappenheimer und weiß, daß der eine ein Dickfeller ist, bei dem eine Kollektion Tadel nicht so leicht durchkommt, der andere so leicht verletzlich, daß das geringste Wort des Tadels genügt, um ihn „außer sich" zu bringen. Ein äußeres Zeichen für das Einschlagen einer seelischen Strafe pflegt das Erröten zu sein; bald auch treten Tränen in die Augen. In der Schule werden sie vielleicht noch unterdrückt, aber zu Hause bricht der Sturm los. Das Gemüt eines solchen Kindes ist empfindlich wie die photographische Platte; es ist nicht abgehärtet, es reagiert gegen geringe seelische Einflüsse mit unverhältnismäßig starken und nachhaltigen Eindrücken. Man sagt: „Das Kind hat sich den Tadel zu Herzen genommen"; er zehrt an seiner Nervenkraft, raubt ihm Lebenslust und Schlaf, und in ganz extremen Fällen hat man sogar gesehen, daß Kinder zum Lebensüberdruß und Selbstmord getrieben worden sind. Gegenüber so empfindlich veranlagten Kindern muß eine vernünftige Erziehung für körperliche und seelische Abhärtung sorgen.

Auch im späteren Alter hat man nicht selten Gelegenheit zu beobachten, wie eine Wunde, die durch verletztes Ehrgefühl oder durch verletzte Eitelkeit geschlagen

ist, eine Narbe hinterläßt, die das ganze Leben hindurch schmerzt. Das in der Ferne winkende Ziel eines beneidenswerten Postens ist nicht erreicht worden, der Orden oder das Mädchen, welche man gern haben wollte, hat ein anderer bekommen! Ja, das sind seelische Wunden, die lange empfindlich schmerzen können, und die im stande sind, die Natur eines Menschen zu wandeln, aus einem fröhlichen einen traurigen, aus einem mutigen einen verzagten, aus einem gesunden einen kranken Menschen zu machen.

Sorge, Gram und Kummer.

Und welche Rolle spielen wohl Sorge, Gram und Kummer im menschlichen Leben! Zur Zeit, wo wir diese Zeilen schreiben, im Dezember 1901, zu einer Zeit, wo die Industrie tief darniederliegt und die entbehrlichen Arbeitskräfte abstößt, gibt es allein in Berlin etwa 35000 Arbeitslose, etwa eine halbe Million im Deutschen Reich! Es ist schwer für jemand, der sich eines behaglichen Heims erfreut mit gut durchwärmten Zimmern, und auf der Bank einen sicheren Besitz von einigen Hunderttausenden liegen hat, sich in den Zustand dessen zu versetzen, der hungert und friert! — Hungern und frieren ist ja noch nicht das Schlimmste bei der Sache, damit fängt das Elend nur an. Aber die stetig wachsende Unzufriedenheit mit dem gezwungenen Müßiggang, der tägliche Anblick des häuslichen Elends, dem Frau und Kinder mit ausgesetzt sind, Hader und Streit, wie ihn das stete Zusammensein mit der Familie leicht hervorruft, Sorge um das liebe Brot des nächsten Tages, Krankheit aus Hunger und Kälte, der nicht mit den genügenden Mitteln gesteuert werden kann! Das alles gibt Seelenstürme, die das körperliche Gehäuse manches menschlichen Organismus zu einem elenden Wrack machen! Das sind Situationen, aus denen heraus die Irrenhäuser ihren Zuwachs erhalten — und die Gefängnisse und Zuchthäuser, um diese ja nicht zu vergessen! Ein gut genährtes Gehirn vermag noch einen Puff zu vertragen, ein hungerndes und frierendes ist widerstandsunfähig. Schon durch Hungern und Frieren allein nähert es sich der Grenze, wo Gesundheit in Krankheit übergeht; noch ein besonders heftiger Seelensturm dazu, und das schwache Geistesschifflein scheitert. Es entsteht ein Zustand, wo Krankheit und Verzweiflung sich die dürren Hände reichen, die eben noch Kraft genug haben, um eine Pistole gegen das eigene Selbst zu richten oder in einem Strick oder Handtuch einen zweckmäßigen Knoten zu schürzen.

Wir haben noch ein Moment dabei nicht erwähnt, welches dazu bestimmt ist, das volle Maß seelischen Leidens übervoll zu machen, die Schnapsflasche. Für den, der daraus trinkt, fließt freilich eine kurze Weile ein kleines Strömchen Ruhe und Vergessenheit, aber wehe der Frau und den Kindern, wenn das Fuselöl des Branntweins lebendig wird und als Roheit, Unverträglichkeit, Leichtsinn und Jähzorn in die Erscheinung tritt!

Ein trauriges Kapitel menschlichen Seelenelends, das sich an das materielle Elend anschließt.

Aber auch in Palästen gibt es Situationen genug, die in Gestalt von Sorge, Gram und Kummer die Seele verletzen und beschädigen. Nicht immer dringt es aus dicken Mauern in die Außenwelt, wie häufig diese drei düsteren Gestalten in den Prunkgemächern umgehen. Aber auch in den Zügen der Großen und Reichen kann man lesen, wie fleißig jene drei mit sicherem Griffel an der Arbeit gewesen sind. Auch dort gibt es seelisches Elend und zerrüttete Nerven!

Gebrochene Herzen.

Im Anblick solchen Zustandes schweigt oft die Frage, ob das Elend im Schoß eines unabweisbaren Verhängnisses geboren wurde, oder ob es durch eigene Schuld

und eigenen Leichtsinn entstand. Das Gefühl, welches sich in uns regt, ist Mitleid; „der Menschheit ganzer Jammer faßt uns an". Oft begegnen wir Gestalten, die uns ganz und gar gebrochen erscheinen. Meist sind es Frauen. Wir forschen nach dem Grund der Trauer, des Grams, des Kummers und hören, daß es ein geliebter Sohn gewesen ist, der vor drei oder fünf Jahren zu früh ins Grab steigen mußte! Weiter nichts? — Weiter nichts! — Ist das nicht genug? Gewiß ein trauriger Fall, der von Fernerstehenden gar nicht so nachgefühlt werden kann, wie er die Nächststehende, die Mutter, betroffen. Aber dennoch liegt in der unablässigen Trauer eine so traurige Lebensauffassung, ein Haften des Geistes an einer traurigen Episode des Lebens, ein Kleben an einem Punkt der Vergangenheit, — wir möchten fast die rührende Pietät bewundern, aber bald gewinnt das Mitleid die Oberhand, das Mitleid über die selbstgemachte Pein, über die eigene Folterung durch fortwährendes Heraufbeschwören der traurigsten Gedanken, über die Seele die geschworen hat, gleichwie der Körper ewig im Trauerkleid daherzugehen.

Eine genaue Analyse eines solchen Zustandes würde uns hier zu weit führen. Wir wollen nur in Anlehnung an frühere Betrachtungen feststellen, daß es vorzugsweise zwei Momente sind, welche einen solchen Zustand unterhalten, nämlich erstens die Unfähigkeit, für eine Gedankenrichtung eine andere einzutauschen, und zweitens der mangelnde Wille, einen solchen Tausch vorzunehmen. Eine energische, zielbewußte Person aus der Umgebung einer solchen — Kranken, die Verstand und Lust und Liebe besitzt, um der Ärmsten zu helfen, wird mit Unterstützung durch einen verständnisvollen Arzt den seelischen Zustand allmählich zu wandeln im stande sein.

Seelische Verletzung als Krankheitssymptom.

Wir sehen an diesem Beispiel, wie Trauer, Sorge, Kummer, Gram schon an und für sich unter Umständen als Krankheiten betrachtet zu werden verdienen. In gewissen Grenzen sind sie natürlich, ja geboten; sind sie zu intensiv, veranlassen sie Körper und Geist zu übermäßigen Evolutionen, dauern sie zu lange, widerstehen sie allen Einwirkungen, so sind sie krankhaft oder geradezu eine Krankheit selbst.

Wir sehen bei dieser Gelegenheit gleichzeitig, wie sehr der Begriff der Nervosität bezw. der Nervenkrankheit der Erweiterung fähig ist, wenn wir die genannten Zustände in das große Gebiet derselben hineinziehen. Wir haben dabei den stillen Hintergedanken, daß wir diejenigen Personen, welche durch Gemütsaffekte übermäßig in Anspruch genommen werden, bereits für krank, für geschwächt durch andere Leiden halten müssen; daß sie einen kranken Nährboden bilden, auf welchem die Wunde der seelischen Verletzung nicht zur Heilung kommt; daß also das Gemütsleiden nur ein Symptom ist von einer allgemeinen Erkrankung, die schon lange vor dem Beginn der psychischen Verletzung ihren Anfang nahm.

Man sieht auch fernerhin aus diesem Beispiel, wie eine seelische Verletzung bald den Wert einer wirklichen Krankheitsursache zu beanspruchen hat, bald zu einem Symptom einer allgemeinen Krankheit herabsinkt und dann mit anderen Symptomen parallel läuft, und daß beide Arten ganz unmerkbar in einander übergehen.

Zum Beweise, daß das Gesagte zutreffend ist, mögen noch einige weitere Beispiele hier ihre Stelle finden, die zum Teil der Wirklichkeit entlehnt sind. Ein junges Mädchen von 10 bis 12 Jahren muß aus besonderen Gründen in einem Zimmer schlafen, welches von der übrigen Wohnung durch einen Korridor getrennt, also relativ abgelegen ist. Das Kind schläft in diesem Zimmer allein, und in einer Nacht beginnt es sich zu fürchten, — aus welchem Grunde, ist nicht ganz klar,

genug, sie fürchtet sich und will dem Alleinsein entfliehen. Sie flüchtet auf den Korridor und steht längere Zeit auf den Steinfliesen vor einer Tür, die zu der anderen Wohnung führt. Sie scheut sich wohl zuerst zu klopfen, schließlich — es scheinen einige Stunden darüber hingegangen zu sein, — tut sie es endlich, und es wird ihr aufgetan. Der Effekt dieser Episode war der, daß das junge Mädchen geraume Zeit danach von einer Krankheit befallen wurde, die im Volksmund „Veitstanz", mit medizinischem Namen Chorea benannt wird.

Es wird Leute geben, welche die Ursache der Erkrankung in einer Erkältung sehen, welche sich das Kind durch längeres Stehen mit bloßen Füßen auf den kalten Steinfliesen zugezogen hat. Ohne dieses Moment zu vernachlässigen, sind wir doch der entschiedenen Ansicht, daß die seelische Verletzung, die Angst, für die Entstehung der Krankheit den Hauptgrund abgegeben hat. Freilich bleibt dabei noch eine andere Frage unbeantwortet, nämlich die, ob die Angst wirklich als „Ur-Sache", als „Erste Sache", als der „Ur-Anfang" der Krankheit zu betrachten ist, oder ob diese „Ur-Sache" im Sinne von „Ur-Anfang" noch weiter zurückliegt. Will man eine solche Frage beantworten, so muß man einen jeden Fall speziell ins Auge fassen und von der Seite seiner Individualität aus ganz genau betrachten. In dem Falle, an den wir bei der Schilderung denken, scheint uns allerdings der „Ur-Anfang" in einer Störung des Nervensystems zu liegen, die vielleicht schon mit auf die Welt gebracht, vielleicht auch erst anerzogen worden ist.

Wir könnten die eben angestellte Betrachtung zum Ausgangspunkt einer ausführlichen Erörterung darüber nehmen, was man rein theoretisch als „Ur-Sachen" der Nervenkrankheiten zu bezeichnen berechtigt ist, wir wollen uns aber diesen Exkurs in das Gebiet grauer Theorie auf den Schluß dieses Artikels versparen.

Zum Thema der psychischen Verletzung nur noch einige Beobachtungen des alltäglichen Lebens. Eine weit verbreitete Form eines seelischen Unlustgefühls ist der Ärger.

Der Ärger.

Wilhelm Raabe spottet über die Eigenheit der Menschen, sich so viel zu ärgern; sie sollten lachen, anstatt sich zu erboßen; — und er hat recht. Weshalb gestattet jemand seinem Gehirn, sich über Dinge zu ärgern, die er bei nüchterner Überlegung als Kleinigkeiten und Nichtigkeiten betrachten müßte? Und gibt es nicht Leute, die sich ärgern, daß die Sonne scheint, daß es regnet, daß es schneit, daß es warm oder kalt ist, weil sie aus irgend einem Grunde wünschten, daß das Wetter anders ist als es ist? Gibt es nicht Leute, die sich ärgern, wenn das Tischtuch einen Fleck bekommt, das Salzfäßchen umgeschüttet wird oder ihnen zum Mittagessen Roastbeef anstatt Kalbsbraten vorgesetzt wird? Weshalb der Ärger? Weshalb dem Nervensystem diese Revolution gestatten, die, wenn auch nur klein, immerhin schädlich ist? Sind jene Nichtigkeiten denn wirklich reelle Ursachen, denen ein Aufruhr des Nervensystems als notwendige Reaktion folgen muß? Und gibt es ein Mittel, diese Reaktion zu hindern?

Es ist nicht möglich, eine Reihe von Situationen und Ereignissen aus der Welt zu schaffen, die das Blut in Wallung und das Nervensystem in Erregung bringen. Und die Form des Ärgers, in welcher sich diese Erregung kund gibt, ist dem Menschen angeboren. Aber der Mensch besitzt in seinem Willen ein Mittel, um wenigstens bis zu einem gewissen Grade seine Nerven zu meistern. So lange der Wille noch nicht ausgeprägt ist und sein Herrscheramt über den Organismus noch nicht versteht, also während der Kindheit, muß es ein fremder Wille sein, der

der Eltern und Erzieher, welcher als Ersatz einzutreten hat. Hat es in der Jugend an der Erziehung des Willens gefehlt, dann mangelt auch späterhin das Instrument, welches ungebührlichen Äußerungen der Nerven einen Riegel vorschiebt. Man spricht in solchen Fällen von mangelnder Beherrschung oder Selbstbeherrschung, und man hat es dann mit Naturen zu tun, „mit denen die Nerven durchgehen", die die Zügel nicht in der Hand haben, um die maßlosen Ausschreitungen der Nerven zu hemmen, die sich tage-, wochen-, jahrelang über ein und dieselbe Sache ärgern, die den Ärger nicht los werden können und sich von ihm quälen lassen müssen. Es sind das Naturen, denen man helfen kann, wenn man ihnen den Willen beibringt, einen aufsteigenden Ärger zu verscheuchen, einen in Blüte stehenden zu unterdrücken. Das geht natürlich nicht ohne weiteres, das will geübt und gelernt sein. Mit der bloßen Ermahnung: „Du mußt unterdrücken" ist's nicht gemacht; der Wille mag vorhanden sein, aber er ist zu schwach; er erfüllt nicht Ansprüche an eine größere Leistung, ebensowenig wie ein ungeübter Muskel im stande ist, schwere Gewichte zu heben. Aber es geht; der Wille läßt sich ebenso üben wie der Muskel.

Neigung zum Ärger als Krankheitssymptom.

Damit soll nicht gemeint sein, daß sich psychische Emotionen wie der Ärger durch den Willen vollkommen ausschalten lassen. Ein kräftiger Ärger, der sich dazu in gehöriger Weise Luft macht, mag wohl der menschlichen Natur hin und wieder dienlich sein. Aber die schädlichen Momente dabei, die lange Dauer, oder die ganz besondere Heftigkeit, die Entstehung aus nichtigen Anlässen und die Beteiligung körperlicher Funktionen in Gestalt von Kopf- und anderen Schmerzen, Krämpfen ꝛc. sind sicherlich vom Übel, und ihre Unterdrückung würde für den Organismus das Wiederaufleben der ihm im allgemeinen sehr viel nützlicheren Lustgefühle bedeuten.

Für die Auffassung und Beurteilung einer Gemütsaffektion wie des Ärgers ist die bekannte Tatsache bezeichnend, daß zum Ärger insbesondere Menschen geneigt sind, deren Gesundheitszustand nicht ganz in Ordnung ist. So oft der Körper einer Krankheit zusteuert, ist es das Nervensystem in erster Reihe, welches sich an den Prozessen, die sich innerhalb des Organismus abspielen, beteiligt und die Störungen inmitten seiner Substanz auch äußerlich durch besondere Signale kund gibt. Zu diesen Signalen gehören die Änderungen der Gemeingefühle (vgl. S. 173ff.), Lustgefühl wird in Unlustgefühl verwandelt und aus dem letzteren wird der Ärger geboren. Eine verdrießliche und ärgerliche Stimmung kann sogar für Leute, die auf ihre Gesundheit achten, ein nicht zu unterschätzendes Zeichen dafür sein, daß die Maschine ihres Organismus nicht vollkommen richtig funktioniert, daß hier oder da ein Schräubchen oder ein Stiftchen abgenützt ist, daß die sorgfältige Reinigung von überflüssigem Staub eine Zeitlang gefehlt hat und die nötige Ölung vergessen worden ist. Oft merkt's die Umgebung früher wie der Betroffene selbst, daß nicht alles stimmt, und weiß dann auch die Ärgerlichkeit auf eine zu reichliche Mahlzeit, die den Magen verdorben hat, auf eine körperliche oder geistige Überanstrengung, auf eine zu schwere Zigarre, einen zu starken Kaffee zurückzuführen. Das will soviel sagen, daß aus diesen geringen Anlässen eine Disposition zur ärgerlichen Stimmung herausgewachsen ist, welche ohne dieselben gefehlt hätte.

Psychische Verletzungen besonderer Stärke.

Es gibt seelische Eindrücke, welche auch das Blut des Beherzten erstarren und die Nerven des Starken und Mutigen erzittern machen. Es ist keine schöne Situation, in einem Wagen mit durchgehenden Pferden zu sitzen. Auch das Rad

wird zu einem unheimlichen Vehikel, wenn der Fahrer, der die Gewalt darüber verloren hat, mit rasender Geschwindigkeit einen stark abschüssigen Weg heruntersaust und sich auf Gnade oder Ungnade dem bösen oder dem gütigen Geschick überliefert sieht. Und welche Seelenqual erleidet die Mutter, die vor ihrer brennenden Wohnung steht, in der ihr Kind zurückgeblieben und rettungslos dem Flammentod preisgegeben ist!

Traumatische Neurose.

Eine ganz besondere Bedeutung haben in den letzten Jahren, seitdem wir die Haftpflicht- und Unfallversicherungsgesetze besitzen, diejenigen seelischen Erschütterungen gewonnen, welche durch Eisenbahnunfälle herbeigeführt werden. Sie sind unter dem deutschen Namen der traumatischen Neurose oder unter dem englischen Railway-spine auch dem großen Publikum bekannt geworden.

Menschen, die bis dahin gesund — oder wenigstens scheinbar gesund waren, haben das Unglück, eine Eisenbahnkatastrophe zu erleben. Ein Zug fährt den anderen an oder überfährt ihn oder stößt mit ihm zusammen. Der Anprall ist zwar so heftig, daß die Gepäckstücke von den Netzen herunterfliegen und wohl auch einem oder dem anderen Passagiere auf den Kopf fallen, es vollzieht sich wohl auch eine Karambolage der in demselben Coupé sitzenden Reisenden unter einander oder mit den Coupéwänden, aber eine äußere Verletzung ernster Natur ist nicht zu konstatieren. Tage- ja wochenlang hinterher erfreuen sie sich befriedigenden Befindens, bis dann scheinbar plötzlich die Krankheit ausbricht.

Wenn man Erkrankungen, die durch Eisenbahnunfälle veranlaßt worden sind, häufig und eingehend zu studieren Gelegenheit gehabt hat, dann wird man auch zu der Anerkennung gezwungen, daß die Erschütterung, welche der **Körper** bei der Katastrophe davon getragen hat, eigentlich wenig erheblich gewesen ist, daß also andere Momente mitspielen müssen, welche uns eine Erklärung für die zuweilen recht bösen und hartnäckigen traumatischen Neurosen an die Hand geben.

Eines dieser Momente liegt darin, daß die betreffenden Personen schon **vor** der Erkrankung an der traumatischen Neurose **krank** waren, oder vielmehr, daß sie sich in einem Gesundheitszustand befanden, der stark dazu neigte, in einen Krankheitszustand überzugehen. Es brauchte nur etwas zu passieren, was über die gewöhnlichen Lebensreize hinausging, etwas Ungewöhnliches und Außerordentliches, was an die Lebenskraft des Organismus besondere Anforderungen stellte, und der in Vorbereitung begriffene, schlummernde Krankheitszustand kam zum Ausbruch.

Ein nach allen Richtungen aufgeklärter Fall dieser Art ist von dem Verfasser im Verein mit Dr. Kronthal (Sperling und Kronthal. Eine traumatische Neurose mit Sektionsbefund. Neurologisches Zentralblatt 1889) beschrieben worden. Dabei handelte es sich um einen Bremser, bei dem ein Auffahren einer Lokomotive auf den Zug, in dem er sich befand, und ein Zusammenstoß, wie er bei Rangierbewegungen ganz gewöhnlich ist, genügt hatte, die Krankheit auszulösen. Als dann der Mann vier Jahre nach dem Unfall starb, fanden wir eine ausgedehnte Veränderung der Blutgefäße, auch der des Gehirns, welche keinesfalls erst durch den Unfall hervorgerufen worden war, sondern sicherlich bereits vor demselben bestanden hatte.

Ein zweites Moment liegt in der **psychischen** Erschütterung. Wir sind gezwungen anzunehmen, daß solche Unfälle die Moleküle der Hirnsubstanz, welche den höchsten seelischen Funktionen dient, derart umherwerfen und in Unordnung bringen, daß eine Krankheit daraus entsteht.

Hören wir, wie ein Herr, der das Unglück hatte, bei einer der jüngsten Eisenbahnkatastrophen in Offenbach Mitleidender zu sein, seine Lage schildert:

„Bei dem starken Anprall des auf unseren D-Zug mit voller Geschwindigkeit auffahrenden Personenzuges wurde der letzte D-Wagen etwa auf die Hälfte seiner Länge zusammengeschoben. Bei dem starken Anprall wurde auch der vorletzte Wagen, in dem ich mich befand, aus den Schienen geschleudert, die Insassen gegen die Wände des Coupés und durcheinander geworfen und das gesamte Handgepäck aus den Netzen herausgeschleudert. Einer dieser Koffer ist mir auf den Kopf gefallen, worauf ich natürlich in diesem Moment wenig achtete. Äußere Verletzungen waren dadurch auch nicht entstanden. Einige Sekunden nach diesem Zusammenstoß erfolgte eine heftige Detonation, hervorgerufen durch die Explosion des Gases des letzten Wagens, dessen Gasbehälter durch das Zusammendrücken des Wagens zertrümmert war, sodaß das Gas von der Lokomotive des zweiten Zuges in Brand gesetzt wurde. Es stürmte nunmehr alles nach außen, und ich selber habe als letzter den Wagen verlassen, und zwar durch die Tür, welche von mir unbekannter Seite geöffnet war. Unmittelbar nachdem ich mich unter Zurücklassung des gesamten Reisegepäckes inkl. Hut und Schirm ins Freie gerettet, explodierte auch das Gas unseres Wagens, und auch dieser wurde ein Opfer der Flammen.

Die wahnsinnige Aufregung in die ich durch die geschilderten Umstände geraten, wurde noch erhöht durch den Anblick der Trümmer des letzten Wagens, in welchem man im Feuerschein einzelne Gestalten den Gang auf und ab rasen sah, und durch deren ohrenzerreißendes Geschrei und Wimmern, welche, ohne daß ihnen jemand zu Hilfe kommen konnte, bei lebendigem Leibe verbrennen mußten. Trotz größter Mühe, mich selbst zu beherrschen, hat es mich mit Gewalt getrieben laut aufzuschreien.

Nach etwa $1^1/_2$stündigem Aufenthalt, welchen ich neben dem Bahndamm auf sumpfigen Wiesen zubrachte, wurden wir im Speisewagen nach Frankfurt a. M. weiterbefördert. Ich habe die ganze Nacht im Hotel natürlich kein Auge schließen können. Am nächsten Morgen kaufte ich zunächst Ersatz für mein vollständig durchnäßtes Schuhzeug und Strümpfe 2c. und fuhr nach Wiesbaden weiter. Mein Bestreben, die entsetzlichen Bilder und Schreie aus dem Sinn zu bekommen, war erfolglos, denn überall bildete die Katastrophe das Tagesgespräch, und auch an diesem Tage habe ich selbst auf offener Straße den gewaltsamen Trieb aufzuschreien nur mit größter Mühe niederhalten können.

Zu einem wahren Martyrium gestaltete sich unter diesen Umständen drei Tage später die Rückfahrt nach Berlin, von 11 Uhr mittags bis 12 Uhr nachts, sodaß ich eigentlich vier Tage lang aus der Aufregung nicht herausgekommen bin."

Aus dieser Schilderung gewinnt man durchaus den Eindruck, als ob die grauenhafte Situation der Eisenbahnkatrostrophe vorzugsweise von denjenigen Teilen des Nervensystems aufgefangen worden ist, welche die seelischen Funktionen des Gemüts- und Geisteslebens ausüben. Eine Art von Gemütskrankheit ist daraus entstanden, welche natürlich auch nicht verfehlt, die rein körperlichen Funktionen zu beeinflußen. Die Hauptsache an dem entstehenden Krankheitsbild wird der deprimierte Gemütszustand, das festklebende Erinnerungsbild des Unfalles, und die Gedankenrichtung auf alle körperlichen Beschwerden, welche daraus entstanden sind. In zweiter Reihe stehen die körperlichen Beschwerden selbst, allerhand schmerzhafte Empfindungen, Zuckungen der Muskeln, Tendenz zu Unlustgefühlen aller Art, Schwindel, Schlaflosigkeit, Störungen im Bereich der Verdauungsorgane.

Wenn wir den Krankheitszustand der traumatischen Neurose so wie wir ihn geschildert haben, auffassen, dann ergeben sich auch für dessen Behandlung und Heilung sofort die nötigen Fingerzeige. Die Hauptsache ist die, daß dem Kranken eine vollkommene seelische Ruhe gewährleistet wird.

Das ist nun freilich nicht so einfach. Stellt der Verletzte an die Verwaltung, durch deren Schuld Unglück und Krankheit herbeigeführt worden sind, in diesem Fall also an die Eisenbahnbehörde, Ersatzansprüche, so ist es nur zu natürlich, daß die Behörde sich weigert, entweder ihre Schuld oder die Entstehung der Krankheit durch die Ursache des Unfalls in dem gewünschten Maße anzuerkennen, und es entwickelt sich ein langwieriger Prozeß, der natürlich für den Kranken mit vielfachen Aufregungen verbunden ist. In früheren Jahren war das noch mehr der Fall wie zur jetzigen Zeit, wo sich die Meinungen über den Zusammenhang solcher Unfälle mit der Krankheit als Ursache und Wirkung schon geklärt haben. Je eher ein solcher Streitfall erledigt wird, um so besser ist es für den Kranken. Auch ist durch die neueste Gesetzgebung insofern ein großer Fortschritt angebahnt worden, als die ärztliche Untersuchung zur Feststellung des Grades der Erwerbsunfähigkeit, welche natürlich immer große Aufregung für den Kranken mit sich bringt, nur jährlich stattfinden darf. (§ 88 des revidierten Unfallgesetzes vom 30. Juni 1900, vgl. Dr. Zacher.)

Sehr bemerkenswert ist es, daß von den Teilnehmern an einem Unfall wie dem geschilderten, nur ein gewisser Prozentsatz erkrankt. Es sind durchaus nicht alle von dem Unfall Betroffenen, und mögen sie auch anscheinend in ganz gleicher Weise daran teilgenommen haben, welche von der dabei erlittenen seelischen Erschütterung so stark verletzt werden, daß eine Erkrankung die notwendige Folge davon ist. Einige erkranken und andere kommen, wie man zu sagen pflegt, mit blauem Auge davon. So sehen wir also auch hier wiederum, daß es Individualitäten gibt, welche selbst den intensivsten seelischen Erschütterungen gegenüber gefeit sind. Und es wird uns auch hier wiederum zum Bewußtsein gebracht, daß das Menschenleben vom Gesetz der Verschiedenheit der Individualität beherrscht wird.

Thee, Kaffee, Tabak und Alkohol.

In die Reihe unserer Nahrungsmittel haben sich eine Anzahl von Substanzen eingeschlichen, die zwar nicht direkt der Erhaltung des Lebens dienen, die aber dennoch durch den Genuß, den sie dem Menschen gewähren, Annehmlichkeit und Freude in das Geschäft der Ernährung hineintragen. Sie werden deshalb im gewöhnlichen Sprachgebrauch auch als Genußmittel bezeichnet. Thee, Kaffee, Tabak und Alkohol in seinen verschiedenen Formen gehören dazu. Da aber bekanntlich der Mensch inmitten eines Genusses leicht der Gefahr ausgesetzt ist, diesen Genuß zu übertreiben, d. h. ihn stärker oder länger auf sich wirken zu lassen, als seine Genußnerven es vertragen, so geschieht es häufig, daß der Genuß, von dem man wohltätige Folgen für den Organismus erwartet, in das Gegenteil umschlägt und ihm schädlich wird.

Wer hat nicht schon die Wohltat einer Tasse Thee oder Kaffee empfunden! Und wie gut und bekömmlich ist eine Zigarre in den verschiedensten Lebenslagen! Welch ein Hochgenuß liegt in einem Glase vom Saft der Gerste oder der Trauben!

Aber das Lebenselixier kann auch zum Gift werden. Es empfindet jemand mit Behagen den angenehmen Nervenreiz, welche ihm diese Stoffe gewähren, er

wird dadurch in eine bessere, glücklichere Stimmung versetzt, er fühlt seine körperlichen und geistigen Kräfte gehoben, — wir können uns also nicht wundern, wenn er am nächsten Tage nach dieser Entdeckung einen gleichen Zustand herbeizuführen sucht. Aber bald gewöhnen sich die Nerven an den alltäglichen Reiz und verlangen nach mehr. Thee und Kaffee werden stärker, die Zigarre wird kräftiger, die Wein- oder Bierportion wird verdoppelt oder verdreifacht. Eines schönen Tages lautet das Urteil des Arztes: „Vergiftung" — mit Thee, Kaffee, Tabak oder Alkohol, die ihm früher doch so wohl getan, die er jahrelang „ohne Schaden" genossen; es wäre ja gar nicht denkbar, daß eine Substanz, die ihm immer nur die besten Seiten gezeigt, ihn jetzt vergiftet haben sollte — so entschuldigt sich der unerfahrene arme Sünder.

Die feinen Blättchen des Thees, welche, je nachdem sie in ihrer Heimat die Prozedur des Trocknens oder des Röstens durchgemacht haben, im grünen oder im schwarzen Zustand in die Theeküche kommen, werden mit heißem Wasser übergossen, und nach einigen Minuten ist der Thee fertig. Einige Hausfrauen lieben es, ihn recht lange „ziehen" zu lassen, bis er als ein vom Kaffee kaum unterscheidbares Getränk zum Vorschein kommt, andere begnügen sich verständigerweise mit einer helleren Färbung; man unterscheidet darnach „starken", „mittelstarken" oder „schwachen" Thee. Der schwache chinesische Thee hat eine goldgelbe, der indische eine rotgelbe und der Paraguaythee (Mate) eine grüngelbe Färbung.

Der Thee hat vermöge der ätherischen Öle, eines Alkaloids, (Theïn), und einer Portion Gerbsäure, welche in ihm enthalten sind, eine anregende oder erregende Wirkung auf das Nervensystem, die je nach der Stärke und Menge des genossenen Thee's auf die verschiedenen Individualitäten eine sehr verschiedene Wirkung ausübt.

In einer großen Anzahl von Familien ist der Thee zum ersten Frühstück sowohl wie in einer lauschigen Nachmittagsstunde das übliche Getränk, ohne daß er irgend einen bemerkbaren Schaden stiftet, wenn er nicht zu stark genossen wird. Kinder bis zum 15. Lebensjahr sollten allerdings prinzipiell vom Theegenuß ausgeschlossen werden. Es gibt ganz gesunde Leute, welche eine Idiosynkrasie gegen Thee haben; so ist mir beispielsweise ein Herr bekannt, der nach einem Glas Bowle, in welche eine geringe Quantität Thee hineingetan war, von Übelkeit und heftigem Erbrechen befallen wurde; er ist schon gegen Spuren von Thee so empfindlich, daß er sich vor dessen Genuß wie vor einem Gift zu hüten hat.

Theevergiftungen sieht man bei uns zu Lande verhältnismäßig selten; allenfalls könnten einmal Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindelgefühl neben anderen ursächlichen Momenten auch mit darauf zurückgeführt werden. In Ländern, wo der Theestrauch heimisch ist, werden die professionellen Theekoster nicht selten von einer Theekrankheit befallen: Röte oder Blässe des Gesichts, Kälte an Händen und Füßen, Störungen des Geschmacks und Geruchs, Trockenheit und Würgegefühl im Halse, Magenschmerzen, Störungen von Appetit und Verdauung, Erbrechen, Abschwächung des Sehvermögens, beschleunigte Atmung, Herzklopfen und Angstgefühl (Lewin). Es ist vorzugsweise das Theïn — übrigens mit dem im Kaffee enthaltenen Koffeïn identisch —, welches das Nervensystem in einen exquisiten Schwäche- oder Erschöpfungszustand versetzt.

Für empfindliche oder kranke Personen ist es manchmal schwer zu raten, was sie zum ersten Frühstück nehmen sollen. Milch oder Kakao ist aus irgend einem Grunde nicht geboten; dann wird schließlich der Thee empfohlen. Besonders in solchen Fällen soll der Thee äußerst schwach getrunken werden, bitter oder mit wenig Zucker, event. mit Zusatz von etwas Sahne, je nachdem die Empfindlichkeit groß oder nicht so erheblich ist. Auch soll mit einer kleinen Tasse der Anfang gemacht werden. Ich habe immer gefunden, daß die aufregende Wirkung des Thees, welche sich leicht einmal in Herzklopfen oder Schlaflosigkeit äußern kann, wenn jemand gerade besonders empfänglich dafür ist, bei dem chinesischen Thee am größten ist, weniger groß beim indischen Thee und am geringsten beim Mate, dem Paraguaythee. An den letzteren, seinen Geschmack sowohl wie seine grüngelbe Farbe, muß man sich freilich erst gewöhnen, dann aber schmeckt er recht gut und ist wohl bekömmlich.

Bei uns in Deutschland ist übrigens der Theeverbrauch außerordentlich gering; er beträgt pro Kopf und Jahr nur 0,04 kg; ebenso groß ist er in Norwegen, noch geringer in Schweden, Frankreich und Österreich-Ungarn. Dagegen werden in den australischen Kolonien 3,35, in Großbritannien 2,24, in Kanada 1,76, in den Vereinigten Staaten 0,63, in den Niederlanden 0,52 und in Rußland 0,21 kg pro Kopf und Jahr verbraucht.

Medizinische Thees.

Zu gedenken ist an dieser Stelle noch einer Reihe von Thees, die zu verschiedenen Zwecken gebraucht werden. Relativ unschädlich, und dabei unter Umständen sehr wirkungsvoll sind die Thees aus Kamillen, Flieder, Schafgarbe, Lindenblüten, Bohnenschalen 2c. Bedenklicher schon müssen die vielen Thees angesehen werden, welche eine abführende Wirkung haben: die verschiedenen Alpenkräuterthees, Hamburger- und St. Germainthee, aus Faulbaumrinde und Gottesgnadenkraut, und wie die Kräuter sonst alle heißen mögen, von Apothekern, Pfarrern, Schullehrern und anderen Leuten, die den göttlichen Beruf, den kranken Leuten zu helfen, in sich fühlen, zusammengesetzt. Auf dem Umschlag des fein verpackten Theepäckchens steht neben anderen Vorzügen: „Durchaus unschädlich.“ Die Selbstbetrüger, die das glauben! Ein Abführmittel, und sei es bei den ersten Malen, wenn es genommen wird, wirklich unschädlich, — der Schaden, den es durch die Summation von immerfort von neuem auf den Darm einwirkenden Reizen erleidet, bleibt nicht aus. Es scheint so, als ob unsere Generation noch gar keine Ahnung hat von den intensiven Schädigungen, die wir unserem Organismus durch immerfort und regelmäßig genommene Abführmittel zufügen. Eine kleine Minderzahl mag sie vertragen und dabei ein hohes Alter erreichen. Die meisten Menschen vertragen sie nicht und werden davon krank. Eine spätere

nach uns kommende Generation wird staunen, mit welchem Leichtsinn durch die Abführmittel auf die menschliche Gesundheit losgewirtschaftet worden ist!

Eine viel bedeutendere Rolle im deutschen Haushalt wie der Thee spielt der Kaffee. Weit mehr Familien haben ihn zu ihrem Lieblingsgetränk erkoren, der nicht nur regelmäßig zum ersten Frühstück und in der Nachmittagsstunde genossen wird; auch sonst noch findet sich manche Gelegenheit, einen Schluck Kaffee zu nehmen, und die Kaffeekanne wird in manchem Haushalt nicht kalt. Er dient zum Teil auch als Lückenbüßer, um dem Magen ein besseres Nahrungsmittel, welches dem Haushalt leider fehlt, vorzutäuschen. Er ist in heißem Zustand ein treffliches Mittel zur Erwärmung, heiß und kalt genossen stillt er den Durst und belebt die zu stark in Anspruch genommenen geistigen und körperlichen Kräfte. Noch mehr wie der kalte Thee leistet er den Soldaten, Jägern, Radfahrern und Bergsteigern nach großen Strapazen treffliche Dienste und ist dann ein willkommener Ersatz für den Alkohol. Nach einem guten und reichlichen Mahl ist eine Tasse starken Kaffees mit Recht geschätzt, um die Verdauungsnerven anzuregen. Und bei gewissen krankhaften Störungen des Organismus wie Ohnmachten, Kopfschmerzen und den Schwächezuständen, welche durch große Blutverluste hervorgebracht sind, leistet er durch seine belebenden Eigenschaften dem Nervensystem außerordentliche Dienste.

Der günstige Einfluß des Kaffees verkehrt sich sofort in das Gegenteil, sobald sein Genuß in irgend einer Weise mißbraucht wird, und das geschieht, sobald er entweder in die Reihe der Nahrungsmittel hereingezogen oder als Genußmittel in übertriebener Weise in Dienst gestellt wird.

Der Kaffee enthält zwar neben dem Alkaloid Koffeïn, welches mit dem Theïn identisch ist (0,9—1,4%), auch Eißweißkörper (etwa 12%), Fett (10—13%), Zucker (6—8%) und andere stickstofffreie Substanzen (ca. 33%), die einen gewissen Nährwert beanspruchen; aber deren Menge ist doch so gering, daß man den Kaffee als ein Nahrungsmittel unmöglich bezeichnen kann. Wenn er als solches angesehen und in Familien, wo Schmalhans Küchenmeister ist, als Ersatz für nahrhafte Kost gebraucht wird, so kann man nur den sozialen Mißstand beklagen, welcher eine große Anzahl von Leuten durch Unterernährung in einen weniger leistungsfähigen Zustand versetzt. Dieser Zustand ist auch die Basis, auf welcher sich eine Reihe von Krankheiten, nervöser und anderer aufbaut, und wenn dem zu reichlichen Gebrauch von Kaffee in solchen Fällen eine Zerrüttung des Nerven-

systems zugeschrieben wird, so wird man gut tun, auch dem eben erwähnten Moment der Unterernährung, die damit Hand in Hand geht, einen nicht zu kleinen Teil der Schuld aufzubürden.

Der Kaffeeverbrauch im deutschen Reich hält ebenso wie der Theeverbrauch eine mittlere Grenze inne, nämlich 2,38 Kilogramm pro Kopf und Jahr. Am größten stellt sich diese Zahl in Holland mit 4,85 Kilogramm, dann folgt Belgien (4,02), Nordamerika (3,79), Norwegen (3,48), Schweiz (2,79), Schweden (3,12), Dänemark (2,56); darunter bleiben Frankreich (1,76), Österreich (0,87), Italien (0,52), Großbritannien (0,37), Spanien (0,32) und Rußland (0,06).

Wenn man der Frage näher treten will, wie viel Kaffee man ohne Schaden für seine Gesundheit täglich genießen darf, so muß man wiederum auf die Verschiedenheit der menschlichen Individualität zurückgehen. Der eine verträgt viel, der andere wenig von diesem Getränk. Es kommt auch darauf an, ob es „Blümchenkaffee" ist, den man genießt, d. h. ein so dünner Kaffee, daß das auf dem Boden befindliche „Blümchen", wie es dem Meißner Porzellan eigentümlich ist, mit Leichtigkeit gesehen werden kann, oder ob man ihn nicht anders liebt als in starker aromatischer Form, den man etwa als „Kaffee-Extrakt" bezeichnen würde. Es gibt Leute, die gar keinen Kaffee vertragen, die nach der geringsten Portion davon mit Kopfschmerzen, Herzklopfen, kalten Händen und Füßen, Magenweh, Schweißausbruch reagieren. Diese sollten den Kaffee überhaupt meiden. Wenn man im übrigen eine Regel aufstellen wollte, so müßte dieselbe ungefähr so lauten, daß der Durchschnitt der Menschen einen wirklich starken, extraktartigen Kaffee in der Woche höchstens ein- bis zweimal genießen sollte, nach einem zu reichlichen Mahl, oder wenn sonst besonderer Appetit dafür vorhanden ist, und daß im übrigen der Kaffeegenuß auf einmal, frühmorgens zum ersten Frühstück, beschränkt werden sollte.

Kaffee-Surrogate.

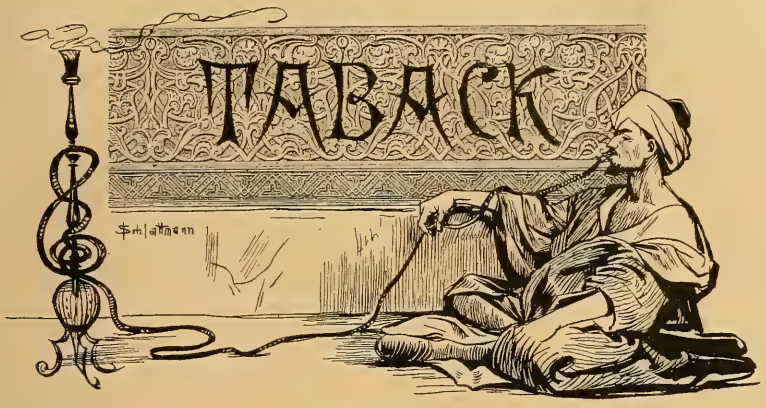
Als Ersatz oder wenigstens als starken Zusatz zu dem für arme Familien immerhin noch teuern Bohnen-Kaffee hat sich die „Zichorie" eingebürgert, die geröstete und gepulverte Wurzel der Zichorie (Wegewart, Cichoria endivia). In Deutschland werden jährlich für ca. 15 Millionen Mark Zichorienfabrikate produziert, was doch immerhin für einen bedeutenden Konsum in diesem Artikel spricht. Seit Mitte des 18. Jahrhunderts ist die Zichorie in Deutschland eingeführt.

In neuerer Zeit spielen teils aus ökonomischen, teils aus Gesundheitsrücksichten eine Reihe anderer Surrogate eine große Rolle. Sie werden hergestellt durch Rösten verschiedener Samen, wie Gerste, bezw. Malz, Roggen, Lupinen, Eicheln, aber auch Früchten wie Datteln, Feigen und Weintrauben. Es sind dies Röstprodukte, welche einen dem Bohnenkaffee verwandten Geschmack liefern. Die stimulierende, nervenerregende Wirkung besitzen sie nicht. Dafür gehen aber infolge der Bereitung dieser Surrogate, welche nicht nur gebrüht, sondern gekocht werden, eine Anzahl wirklicher Nährstoffe, Eiweiße, Kohlehydrate und Fette, in den „Kaffee" über.

Besonders eingebürgert hat sich seit der Empfehlung durch den bekannten Pfarrer Kneipp der Malzkaffee, aus gerösteter und fein gemahlener Gerste oder Malz bereitet. Nervöse Leute finden häufig darin einen willkommenen Ersatz für den Bohnenkaffee, ein Substitut, das ihren Nerven nicht weh tut, und dennoch teils im Aussehen, teils im Geschmack wenigstens ein bißchen an den alten, gewohnten, lieben „Kaffee" erinnert.

Der Eichelkaffee wird von nervösen Leuten gerühmt, die sehr empfindliche, leicht zu stark arbeitende Verdauungsorgane und infolgedessen Neigung zu Durch-

fällen haben. Es wird wohl die reichlich in den Eicheln enthaltene Gerbsäure sein, welcher in solchen Fällen der größte Anteil am Erfolg beizumessen ist.



Es wird eine lustige Geschichte erzählt von einem Arzt, der einem Patienten zum Schluß einer langen Reihe von diätetischen Regeln sagte: „und dann rauchen Sie täglich eine leichte Zigarre". Als der Patient dann wieder erschien, um über den Erfolg der Kur zu berichten, meinte er: „Herr Doktor, Ihre Verordnungen sind mir alle trefflich bekommen, bis auf die Zigarre, — ich war nämlich bis dahin Nichtraucher".

Der Patient gehörte also zu den vielen, die nicht rauchen, nicht aus Armut oder aus Tugend, sondern weil sie das Rauchen nicht vertragen. Ihr Nervensystem verhält sich refraktär gegen den Tabak — so würde sich der gebildete Arzt ausdrücken. Auch hierbei äußert sich die Verschiedenheit der Individualität der Menschen: die einen vertragen den Tabak gar nicht, andere nur hin und wieder eine Zigarre, wieder andere müssen von Zeit zu Zeit im Rauchen eine Pause machen, und schließlich gibt es auch eine Menge sogenannter „Kettenraucher", die, wenn sie nicht gerade schlafen, eine Zigarre an der anderen anstecken und dabei ein hohes Alter erreichen.

Wer also Lust hat zu rauchen, der rauche, soviel er verträgt, oder, wenn er besonders vorsichtig sein will, etwas weniger — das ist die allgemeine Regel, die man vom hygienischen Standpunkt aus den Rauchern mit auf den Weg geben kann!

Der Tabak enthält eine Anzahl von Stoffen, die unter Umständen eine giftige Wirkung hervorbringen. Während „starken Rauchern" im allgemeinen jede Zigarre recht ist, macht sich im übrigen die Individualität auch dadurch geltend, daß bei etwas empfindlicheren Rauchern der eine Tabak, die eine Zigarre, schon vergiftend wirkt, während die andere ihn nicht ungünstig beeinflußt. Deshalb zeigt sich bei vielen die Vorliebe für den in der Pfeife zu rauchenden Tabak, bei anderen für Zigarren, bei noch anderen für den russischen, türkischen oder ägyptischen Tabak der Zigaretten. Und was insbesondere die Zigarren anlangt, so wird bald die „importierte Havanna", bald die im Inland gefertigte Havanna-, Sumatra-, Manila-, Guinea-, Virginia- oder Kamerun-Zigarre vorgezogen. Die Empfindlichkeit mancher Raucher geht so weit, daß sie die Zigarren einzelner Fabriken vorziehen, die von anderen meiden müssen. Schließlich wird auch von vielen behauptet, daß die durch ein besonderes Verfahren „nikotinfrei" gemachten Zigarren (z. B. von der Firma Wendt in Bremen) auf das Nervensystem nicht so verletzend wirken wie die gewöhnlichen Zigarren.

Tabakasche und Tabakrauch.

Die allgemeine Ansicht geht tatsächlich dahin, daß es der im Tabak und Tabakrauch enthaltene eigenartige Stoff Nikotin ist, welchem die üblen Wirkungen des Tabakrauchens zuzuschreiben sind.

Jean Nicot, französischer Gesandter am portugiesischen Hofe, führte Mitte des 16. Jahrhunderts den Tabak in Frankreich ein; nach ihm erhielt die Pflanze den wissenschaftlichen Namen Nicotiana.

Der Name Tabak stammt von der Provinz Tobaco auf St. Domingo. Nach einer neueren Untersuchung des Chemikers Thomas (Schweizer Wochenschrift für Pharmacie) soll $^3/_4$ des Nikotins in den Rauch übergehen und $^1/_4$ im Zigarrenstummel zurückbleiben. Während der Verbrennung soll sich das Nikotin in Pyridin und andere chemische Stoffe verwandeln. Außer dem Nikotin hat sich im Tabakrauch noch das giftige Kohlenoxyd und ein bisher wenig beachtetes ätherisches Öl gefunden, welches im Verhältnis von 6 g zu 15 000 im Tabak enthalten sein soll. Es soll von dunkler Farbe und balsamartig sein und an den Geruch der Kamille erinnern.

Außerdem finden sich noch einige andere ätherische Öle im Tabakrauch vor: das eine entsteht, wenn Tabakrauch in Schwefelsäure geleitet und diese mit Äther versetzt wird; dieses Öl ist also im Äther löslich und soll von dunkler Farbe, außerordentlich giftig und von betäubendem Geruch sein.

Als drittes wurde ein in die Phenolgruppe gehörendes Öl gefunden, welches einen kreosotähnlichen Geruch besitzt, Stickstoff und Schwefel enthält, und Kopfschmerzen, Übelkeit und Erbrechen hervorbringt.

Die Tabakasche, d. h. die Mineralstoffe des Tabaks, sollen etwa 16 % des Gewichtes einer Zigarre betragen und enthalten: kohlensauren Kalk, kohlensaures Kali, phosphorsauren Kalk, phosphorsaure Magnesia, Chlorkali, Kieselsäure und kieselsaure Salze. (Aus Dr. Gersters trefflicher Zeitschrift Hygiea.)

Nessler, welcher mit die ersten, genauen, chemischen Untersuchungen des Tabaks anstellte, behauptet, daß das Nikotin nur die Schärfe des Tabaks bedingt. Die geschätztesten Tabaksorten wie die der Havanna enthalten nur 0,6 bis 1,2 % Nikotin, während der als schlechter Rauchtabak bekannte „Badische Unterländer" 3,36 %, der Virginiatabak sogar 6,8 % enthält. Der treffliche syrische Tabak ist ebenfalls arm an Nikotin, er soll dafür aber mehr Pyridin und Collidin enthalten, wodurch vielleicht seine „Stärke" entsteht.

Überblickt man also die Analysen des Tabaks und des Tabakrauches, so wird es wahrscheinlich, daß nicht allein das Nikotin (neben dem Pyridin und Collidin) der Übeltäter ist, auf welchen etwaige schädliche Wirkungen des Tabakrauchens zurückzuführen sind, sondern daß auch das Kohlenoxyd und die giftigen, durch die Verbrennung des Tabaks entstehenden ätherischen Öle zu den Hauptschuldigen gezählt werden müssen.

Aufnahme des Tabakgiftes.

Ob eine Zigarre für den Raucher mehr oder weniger giftig wird, hängt auch von der Art des Rauchens ab. Manche Leute haben die Gewohnheit, den Rauch zu schlucken, andere kauen ihren Glimmstengel bis er zu einem in Sauce getauchten Pinsel wird und schlucken nicht nur Rauch, sondern auch die Tabaksauce. Es ist selbverständlich, daß bei solchen Rauchmethoden von den wirksamen Bestandteilen des Tabaks mehr in den Körper kommt, als wenn der Zigarre recht fein und säuberlich nur der duftige Rauch entzogen wird. Die radikalste Form, sich die Köstlichkeiten des Tabaks zu eigen zu machen, üben die Tabakkauer, welche in Nord-

amerika, Island und Schweden zu Hause sind, aber auch vielfach unter den Seeleuten und in vereinzelten Exemplaren unter deutschen Landleuten angetroffen werden.

Ob es „gesünder" ist, Pfeife, Zigarren oder Zigaretten zu rauchen, das ist eine offene Frage, deren Beantwortung von vielen Bedingungen abhängt, die hier nicht eingehend erörtert werden sollen, weil sie für den Einzelfall der Beurteilung unterstellt werden müssen.

Was die Aufnahme der Tabakbestandteile in den Körper anlangt, so ist die Mundschleimhaut die erste Etappe, von der sie aufgenommen werden. Mit dem unwillkürlich verschluckten Speichel gelangen sie in den Magen. Für diejenigen, welche Tabaksrauch atmen, was sowohl mit dem Rauch der eigenen Zigarre, wie in Gestalt der Luft von raucherfüllten Wirtshausstuben der Fall sein kann, sind die Luftröhren und die Lungenbläschen die Aufnahmeorgane.

In früherer Zeit diente ein wässeriger Auszug der Tabakblätter häufig dazu, in Form des Klystiers den untätigen Darm in Bewegung zu setzen, insbesondere bei Obstipation und bei eingeklemmten Brüchen. War das Infus zu stark, oder die Menge der eingeflößten Flüssigkeit zu groß, oder die Individualität für das Tabaksgift besonders empfänglich, dann traten schwere Vergiftungserscheinungen auf. Ähnliches konnte man früher bei den beliebten Aufstreuungen von Tabakspulver oder Abwaschungen verschiedener Körperteile mit Tabaksauce bei Krätze und Läusen beobachten; das Nikotin wird nämlich leicht durch die gesunde und noch besser durch die mit Schrunden oder Rissen versehene Haut aufgenommen.

Vergiftungserscheinungen.

Die erste verstohlen oder aus Bravour in jungen Jahren gerauchte Zigarre bringt die Strafe dafür gewöhnlich gleich mit sich: der junge Mann wird blaß, die Augen verschleiern sich, die Stirn bedeckt sich mit kaltem Schweiß, die Tische und Stühle beginnen einen Reigen zu tanzen, daß Herz pocht, sodaß es die Umstehenden hören können, und bald beginnt von oben und von unten eine fürchterliche Entleerung. Ist die Sache recht schlimm, so tritt auch Ohnmacht ein; Sehstörungen stellen sich ein bis zu ausgesprochener Blindheit; die Herztätigkeit wird enorm beschleunigt; inzwischen kann auch der Puls aussetzen oder einen unregelmäßigen Rhythmus zeigen.

Wer die ersten Rauchversuche ohne Störungen seiner Lebensfreude überstanden hat, der mag wohl jahre- und jahrzehntelang sich des Genusses seiner Zigarre freuen. Aber nichtsdestoweniger ist der Tabak ein schleichendes Gift, und über kurz oder lang melden sich die Nerven, die gegen die fortwährende Nikotinisierung empfindlich geworden sind. Der Raucher selbst wehrt sich noch energisch gegen den Verdacht, daß seine geliebte Zigarre an den Neuralgien, an der Appetitlosigkeit, der Vollheit des Leibes, den zeitweiligen Übelkeiten, dem Erbrechen und vor allem den Störungen der Herztätigkeit und den schmerzhaften Empfindungen in der Herzgegend die Schuld tragen könnte. Allmählich wird es zur Gewißheit, und erst das Aufgeben des Rauchens führt zur allmählichen Besserung. Wie weit ein starker Raucher in der Zeit, wo er noch keine direkte Nikotinvergiftung spürte, durch die allmählich eintretende Vergiftung geschädigt worden ist, wie viel ihm dadurch von seiner Arbeitsfähigkeit, seiner Energie, seiner Lebensfreude genommen worden ist, und wie weit der Tabak anderen Krankheiten, die ihn inzwischen ereilten, den Boden bereitet hat, das läßt sich zwar nicht direkt feststellen, wohl aber als sicher annehmen.

Eine der schlimmsten Folgen der Tabakvergiftung ist die Erblindung, wie sie bei den schlimmsten Rauchern, die bis 20 und 30 Zigarren täglich verduften, zuweilen beobachtet wird. Sehstörungen geringeren Umfangs sind dagegen

häufig; es handelt sich dann um einen Ausfall im mittleren Teil des Gesichtsfeldes, Beschränkung in der Erkennung von Farben, und um allgemeine Herabsetzung der Sehschärfe.

Daß Kinder von 10 bis 15 Jahren rauchen, ist auf jeden Fall ein Unfug. Der Tabak ist nun einmal ein Herz- und Nervengift schlimmster Art; je jugendlicher und widerstandsunfähiger das Nervensystem, um so stärker greift er es an; Nachlaß der Intelligenz, Faulheit und Neigung zu geistigen Getränken sind die unmittelbaren Folgen.

Der Erwachsene muß selber darüber wachen, daß der Zauber des duftenden Krautes, dem der männliche Teil der Menschheit nun doch einmal verfallen ist, ihn nicht zu sehr in Fesseln schlägt. Groß ist der Reiz, die behagliche Stimmung, welche die Zigarre hervorbringt, recht oft sich wiederholen zu lassen. Und andererseits geht die Arbeit besser von statten, und die Gedanken fliegen zur Feder. Die Zigarre macht die Arbeit zum Spiel. Ob aber die immer aufs neue gespornten Nerven so lange vorhalten, wie die ohne besonderen Reiz arbeitenden, das ist eine andere Frage. Die Pferde, die nicht alle fünf Minuten gepeitscht werden müssen, sind jedenfalls leistungsfähiger.

Fehlt einmal der gewohnte Reiz, dann wird die Arbeit zur Last, die Gedanken sind lahm. Es kostet schon einen Aufwand von Energie, eine Arbeit zu beginnen, noch mehr, um sie fortzusetzen und zu vollenden. Es wird uns nicht schwer fallen, eine Reihe von Erscheinungen und Vorgängen im öffentlichen und privaten Leben zu entdecken, die auf einen Mangel oder auf ein allmähliches Unwirksamwerden des Tabakreizes zurückgeführt werden könnten, wobei es ja natürlich unmöglich ist, die Mitbeteiligung anderer Faktoren wie insbesondere des Alkohols auszuschließen. Jedenfalls verlohnt es sich, von diesem Gesichtspunkt aus diejenigen Leute, welche ohne Ausdauer sind bei der Arbeit, die arbeitsscheu sind und zu jeder Arbeit teils aus Faulheit teils aus Unentschlossenheit unglaublich lange Zeit brauchen, einmal unter die Lupe zu nehmen; auch denjenigen wollen wir von diesem Standpunkt aus unsere Betrachtung widmen, die die Eindrucksfähigkeit für neue Ideen verloren haben, die die Elastizität eingebüßt haben, alte Vorurteile zu gunsten neuer Erkenntnis über den Haufen zu werfen, die in jungen Jahren Greise geworden sind.

Tabaksverbrauch.

Der jährliche Tabaksverbrauch auf der ganzen Erde wird von Crawford auf 4480 Millionen Pfund geschätzt; damit kommt auf den Kopf ca. $4^1/_2$ Pfund. Holland und Belgien stehen mit 3,3 bezw. 2,1 kg auf den Kopf der Bevölkerung obenan; dann folgt die Schweiz mit 2,1, Griechenland mit 1,8, Österreich-Ungarn mit 1,7, Deutsches Reich mit 1,5, Frankreich und Serbien mit 1,0, Bulgarien mit 0,9, Norwegen und Rumänien mit 0,8, Italien und Großbritannien mit 0,7, Rußland und Portugal mit 0,5.

Über den Alkohol vgl. den besonderen Artikel „Vorsicht mit dem Alkohol!"

Mehrere gleichzeitige Ursachen.

So oft der Arzt einem Krankheitsfall gegenübersteht und die Feststellung des Wesens der Krankheit beendet hat, sucht er über die Entstehung der Krankheit Klarheit zu gewinnen und fragt nach deren Ursachen. Da zeigt es sich denn häufig, daß die Ursache nicht einfach ist, sondern doppelt und dreifach und mehrfach. Eine Ursache zieht die andere mit sich, eine Schädlichkeit reiht sich an die andere, und es bildet sich eine Kette von schädigenden Ursachen, die den kranken Menschen gefesselt hält wie die Kette von Stahl den Gefangenen.

Nehmen wir an, ein Mädchen stamme von einer schwindsüchtigen Mutter. Dann ist es wahrscheinlich, daß ihr Nervensystem nicht so stark und fest angelegt ist; es ist vielmehr leicht verletzlich, reagiert schnell auf Schädigungen seitens der Außenwelt und bildet sich auch, nachdem der Reiz aufgehört hat, schwer zur Norm zurück, d. h. es wird schwer wieder gesund, wenn es einmal krank gewesen ist. Die selbst kranke Mutter hat von Gesundheitspflege keine Ahnung — woher sollte sie sie auch haben? — in der Schule hat sie davon nichts gelernt; von ihren Eltern ist sie mit Ängstlichkeit, Furcht vor Erkältungen, schlechter Diät, überreichlichen „Stärkungsmitteln" in Gestalt von Wein und Spirituosen, wie es auch jetzt noch üblich ist, erzogen worden — die Mutter mußte also ihre Tochter ebenfalls nach solchen Anschauungen erziehen, und das Erziehungsresultat, soweit es die rein körperliche Pflege betraf, war schlecht. Dazu kommt in einem solchen Falle die Übertragung der auf Krankheit gerichteten Idee von Mutter auf Tochter. Die Gedankenrichtung der Mutter geht auf die eigene Krankheit; je egoistischer sie ist, je mehr sie von sich und ihrem Leiden spricht, je mehr sie klagt und sich beklagt, um so mehr wird die Idee der Krankheit in den verschiedensten Variationen auch Eigentum der Tochter. Schließlich gibt es für sie gar nichts anderes auf der Welt von Interesse als ihre eigene Krankheit, an die sie glaubt, die sie anbetet, ohne die sie nicht mehr leben kann. Dies ist der Standpunkt, von dem sie alles betrachtet, infolge innerer Notwendigkeit betrachten muß, — auch die Versuche, sie von der Krankheit zu befreien und der Gesundheit wiederzugeben. Es ist eine innere durch den Krankheitszustand diktierte Opposition, welche schließlich den Inbegriff ihrer Natur ausmacht.

Zum Unglück für sie und die ganze Familie treten noch mehrere akute Erkrankungen auf: Typhus oder Influenza, ein Arm- oder Beinbruch. Jede derselben verschlimmert das ursprüngliche Leiden.

Aber das schlimmste bei allem ist, daß das junge Mädchen in ihrem schlechten Gesundheitszustand keine geistige und seelische Stütze hat, an welche sie sich anlehnen kann, und wo sie Verständnis und Trost findet. Weder die Mutter bietet ihr diese Stütze, weil sie sich selber nicht einmal stützen kann, noch auch der Arzt, welchem die tiefere Einsicht in diesen Fall und die Menschenkenntnis mangelt, um alles zu verstehen. Ein junges Mädchen hat an eine verständnisvolle Mutter, die ihr gleichzeitig Freundin ist, tausend und abertausend Fragen von größter Wichtigkeit. Werden sie ihr zur Zufriedenheit beantwortet, so ist sie ruhig, geschieht das nicht, so quält sie sich damit ab, das zu ergrübeln, was ihr nicht gesagt und erklärt wird. Insbesondere gilt das in bezug auf alle das Geschlechtsleben betreffenden Fragen. Eine krankhafte Wißbegier, Lesesucht, Grübelei und Selbstquälerei, Neigung zu sexuellen Torheiten, Selbstbefriedigung und alles mögliche andere sind die Folgen dieser verkehrten Erziehung, die leider sehr schwer wieder auszulöschen sind. So kann es kommen, daß bei der leichten Verletzlichkeit aller Organe sich ganz stillschweigend ein Gebärmutterleiden herausgebildet hat, welches zwar gefühlt, aber infolge des mangelnden Vertrauens zur Mutter verschwiegen wird und direkt und indirekt ganz erhebliche Störungen im Organismus anrichtet, die schwer wieder gut zu machen sind.

In dieser Weise könnte man das eben skizzierte Krankheitsbild, wie es gar nicht so selten angetroffen wird, noch weiter vervollständigen, um die Aneinanderreihung von Krankheitsursachen zu einer langen und schweren Kette zu illustrieren.

Suchen wir vorerst nach einem anderen Bild. Es ist das Gegenstück dazu. Ein Knabe von kräftigster Konstitution, vom Schlage seiner kerngesunden Eltern. Er wächst auf dem Lande auf. Auf den großen Strohhaufen der väterlichen Wirtschaft ist sein Hauptspielplatz und der Rücken der Pferde sein Hauptsitz. Er macht

das Examen und kommt auf die Universität. Er findet Geschmack an Bier und Wein, und seines Vaters Geldbeutel erlaubt es ihm auch, viele Zigarren zu rauchen. Auch ein Liebchen hat er oder mehrere. Er ist ein Bär an Gesundheit, die allen Exzessen, allen Anstrengungen zu spotten scheint. So geht es Jahre und Jahre lang. Sein Magen und seine Genußnerven, die dem Bacchus und der Venus dienen, scheinen unverwüstlich. Dann aber erklären sich die Kopfschmerzen, an denen er in den letzten Jahren schon hin und wieder gelitten, in Permanenz und plagen ihn abwechselnd mit starker Benommenheit des Kopfes unaufhörlich. Er weiß sich sein Leiden nicht zu erklären; hat er doch die Lebensweise, die er führte, Jahrzehnte lang gut vertragen. Er hat auch mittlerweile geheiratet, sein Familienleben ist das glücklichste, und eine stattliche Zahl gesunder Kinder reden eine lebendige Sprache und bezeugen seine eigene Gesundheit. Um der Zahl der Kinder eine Grenze zu setzen, hat er beim Liebesakt sich eines unnatürlichen Mittels bedient, und als er zufällig auf die Schädlichkeit des willkürlich unterbrochenen Liebesaktes aufmerksam gemacht wird, ist er geneigt, darin die eigentliche Ursache seines Leidens zu sehen. Gewiß ist diese Auffassung berechtigt. Auch zahllose geschäftliche Aufregungen, das gibt er zu, mögen das Übel verschlimmert haben; indes bedenkt er dabei nicht, daß ähnliche starke Aufregungen nicht die Macht hatten, ihn in Mark und Bein zu erschüttern, so lange er gesund war. Schließlich kommt es darauf hinaus, daß eine ansehnliche Anzahl anderer Momente, die ebensoviele Etappen in seiner ganzen Lebensweise bezeichnen, sicherlich als Mitschuldige zu bezeichnen sind: kolossale körperliche Anstrengungen, überhetzte geistige Arbeit, zu reichliche und unregelmäßige Mahlzeiten, zu viel Bier und Wein, zu viel Liebe u. s. w.

Wir wollen es bei diesen beiden aus dem Leben gegriffenen Beispielen bewenden lassen. Sie sollten nur dazu dienen zu zeigen, daß Ursachen zu Erkrankungen des Nervensystems selten vereinzelt auftreten, sondern daß es in der Natur der Beziehungen des Menschenlebens zu den Einflüssen der Außenwelt liegt, daß eine Ursache die andere an der Hand führt, daß eine die andere erzeugt, und daß sie dann gemeinsam sich dem Leben des Organismus feindlich gegenüberstellen.

Langsame und späte Wirkungen.

In den vorstehenden Schilderungen ist es schon häufig betont worden, daß die Krankheit als Wirkung einer Ursache durchaus nicht immer der Krankheitsursache auf dem Fuße folgt. Sie tut es manchmal, aber nicht immer.

In dieser Beziehung sind die Anschauungen von Ärzten und Laien noch häufig auf Irrwegen, obwohl das tägliche Leben genug Erfahrungen bietet, welche sie eines besseren belehren sollten.

Betrachten wir das Verhalten des Körpers bei einer einfachen Verstauchung eines Fußes, die dadurch entsteht, daß der Fuß bei einem Fehltritt seitlich umknickt und die Bänder des Fußgelenks einer Zerrung und vielleicht auch einer mehr oder weniger umfangreichen Zerreißung inmitten ihrer Substanz ausgesetzt werden. Dabei platzen gewöhnlich einige kleinere Blutgefäßchen, und es tritt Blut in die Gewebe hinein, welche nunmehr anschwellen, sich entzünden und teils durch den mechanischen Druck, teils durch die Weiterverbreitung des entzündlichen Prozesses die Nerven belästigen. Es bemerkt aber jeder, der einmal eine solche Fußverstauchung durchgemacht hat, daß die Nervenreizung, welche sich in Gestalt von Schmerzen kund gibt, nicht sofort nach dem Unfall auftritt, sondern erst geraume Zeit später. Es muß erst eine gewisse Zeit darüber hingehen, bis die Nerven beginnen, unter den schädlichen Einflüssen zu leiden. Es

dauert eine Weile, bis die Nervensubstanz so verletzt wird, daß sie mit der unverletzten Substanz starke Nervenströme bildet, welche wir als die innere Ursache der Schmerzen kennen gelernt haben. (Vgl. S. 189 ff.)

Ähnliches sehen wir bei allen Einwirkungen auf die Verdauungsorgane. Wie lange dauert es häufig, bis sich tägliche Diätsünden durch Magenschmerzen oder auf andere Organe verpflanzte Störungen offenbaren! Eine tägliche Überfüllung des Magens mit Speisen und Getränken kann oft jahrelang gut vertragen werden. Trotz der täglichen Dehnung der Magenwände bleiben die Nerven geduldig und revoltieren erst, wenn ihnen die Sache zu arg wird. Sonst würde kein Arzt in die Lage kommen, gelegentlich Magenerweiterungen erstaunlichen Umfanges zu konstatieren, von denen ihre Träger gar keine Ahnung gehabt haben.

Und welchen enormen Reizen wird der Darm durch täglich genommene Abführmittel ausgesetzt! Es besteht die weit verbreitete irrige Ansicht, daß Abführmittel durchaus harmlos sind. Infolgedessen scheut man sich nicht, selbst schon bei kleinen Kindern bei dem geringsten Stocken des Stuhlganges darauf loszuwirtschaften. Und wenn man damit angefangen, wird es immer schwerer und schwerer, den gewohnten Reiz zu entbehren. Die Natur bisher gesunder Menschen empört sich dagegen, denn das Abführmittel ist weit davon entfernt, in irgend einem Falle eine dauernde Korrektur der Darmtätigkeit herbeizuführen; im Gegenteil, man sieht meistens die Verstopfung über den einmaligen Abführreiz triumphieren, und das Übel bleibt beim alten. Weil die Methode aber bequem ist und über viele Unbequemlichkeiten einer gesunden Lebensweise hinweghilft, so redet man sich und anderen ein, die Abführmittel wären unschuldig. Als Beweis dafür werden Leute angeführt, die bei jahrzehntelangem Gebrauch von Abführmitteln achtzig und neunzig Jahre alt geworden sind. Man vergißt dabei, daß die Menschen in ihrer Individualität verschieden sind, und daß neben den wenigen, die jenen stetigen Reiz ein Menschenalter hindurch vertragen, es hundert andere gibt, die dadurch einem frühen Siechtum zugeführt und um Glück und Lebensfreude betrogen werden. Zum Beweise soll auch die eigene Natur dienen, die so und so viel Jahre hindurch in keiner Weise dadurch belästigt worden ist. Der Magen wäre ausgezeichnet und die Verdauung funktionierte mit Hilfe der Pillen vorzüglich. „Und die Kopfschmerzen, meine Gnädigste, an denen Sie seit Jahren leiden, Ihre Migräne, Ihre Schmerzen bei der Periode, Ihre Gereiztheit und Ärgerlichkeit, Ihre schlechte Laune, Ihre Empfindlichkeit gegen Hitze und Kälte, gegen Gerüche, gegen längere Gespräche, Gesellschaft, Theater, gegen alle Einflüsse der Außenwelt, die anderen Leuten Genuß gewähren und die Ihnen zur Anstrengung, ja zur Plage werden." — „Aber das kann doch unmöglich mit diesen Mitteln zusammenhängen; ich brauche sie doch schon so lange, dann hätten sie mir doch schon früher schaden müssen!" Es kostet große Mühe, diesen Einwand erfolgreich zu bekämpfen und der Einsicht Geltung zu verschaffen, daß Abführmittel in jedem Falle Darmgifte sind, die zwar mehr oder weniger langsam wirken, aber mit großer Sicherheit ihre schließliche enorm schädliche Wirkung auf den Organismus nicht verfehlen.

Es geht eben hierbei wie auch sonst recht häufig im menschlichen Leben, daß eine Wahrheit nicht anerkannt wird, weil über der Liebe zur Wahrheit der Glaube steht, welcher neben dem Gefühlsleben auf egoistische Interessen Rücksicht nimmt.

Man wehrt sich förmlich gegen die bessere Einsicht, weil sie die liebgewordenen Gewohnheiten und die Bequemlichkeit der eingefahrenen Gedankenwege durchkreuzt.

An einer früheren Stelle habe ich den Fall eines Schlossers geschildert (vgl. S. 206), der nach Verbrennung einer Hand von einer hysterischen Kontraktur der Hand befallen wurde — aber erst mehrere Wochen nach dem Unfall.

Auch bei denjenigen Personen, welche das Unglück hatten, eine Eisenbahnkatastrophe mit zu erleben, stellte sich die wirkliche Erkrankung erst geraume Zeit nach dem Unfall ein.

Von allen Rauchern ist es bekannt, daß sie von den Störungen einer chronischen Nikotinvergiftung, des sog. Nikotinismus, erst dann heimgesucht werden, wenn sie sich schon recht viele Jahre lang dem Genuß des Rauchens hingegeben haben. Aber so oft ein starker Raucher von erfahrenen Leuten gewarnt wird, so hält er sich für einen Ausnahmefall in der Schöpfung, an dem alle solche Gifte machtlos abprallen. Erst die Erfahrung am eigenen Körper in Gestalt von Krankheit schafft Remedur. „Das hätte ich von mir nicht gedacht," heißt es dann, „daß ich noch einmal am eigenen Leibe erfahren sollte, was es eigentlich mit den Nerven auf sich hat."

Die Einsicht von den langsam wirkenden Giften findet schwer einen Nährboden im menschlichen Gehirn. Den Studenten hat man gut predigen von den traurigen Folgen des Alkohols, die sich oft erst nach Jahren einstellen. Sie glauben es nicht. Sie sehen in ihren Vätern, Onkeln und Bekannten die lebenden Beispiele dafür, aber sie wollen nicht anerkennen, daß sie denselben Naturgesetzen unterworfen sind; sie wollen sich durchaus als Ausnahmeexemplare betrachtet wissen. Man versucht es ihnen klar zu machen, daß jedes in den Körper eindringende Gift eine Zeit gebraucht, um Vergiftungserscheinungen hervorzubringen, daß es dem Körper geht wie einer neuen guten Hose, die auch erst nach längerem Gebrauch durchgesessen wird. Es hilft alles nichts — erst müssen die eigenen traurigen Erfahrungen kommen und ihnen das Geständnis abzwingen, daß sie gescheuter gehandelt hätten, wenn sie erfahrenem Rat bei Zeiten gefolgt wären.

Vielleicht haben wir Grund, uns über die Natur zu beklagen, wenn sie es nicht so eingerichtet hat, daß ein schädlicher Reiz seitens der Außenwelt sich sofort als solcher dokumentiert. Indessen scheint es so, als ob die Natur viel häufiger das Signal „Gefahr im Verzuge" aufzieht, als es bemerkt wird. Wenigstens wird das Signal häufig falsch gedeutet. Das Gefühl der Vollheit, der Schläfrigkeit, der Arbeitsunlust nach der Mahlzeit wird für natürlich gehalten und zum Trost mit der alten Redensart motiviert „ein voller Bauch studiert nicht gern". Der Student hält den „Kater" für natürlich; er ist ja in der Tat auch eine natürliche Folge des Biertrinkens, aber nichtsdestoweniger ist er ein der Gesundheit entgegengesetzter Zustand. Und wenn der Lebenslauf eines bierliebenden Studio oder eines schnapstrinkenden Arbeiters sich in einer Kurve vom Rausch zum Kater und vom Kater zum Rausch bewegt, so gibt es allmählich keine Stunde mehr am Tage, in der das Gehirn sich eines normalen Zustandes erfreut. Der Fehler liegt eben darin, daß manche Leute, die tagtäglich auf sie einwirkenden Krankheitsursachen nicht als solche ansehen und sich für gesund halten, während sie schon krank sind.

Von einem amerikanischen Milliardär wird erzählt, daß er, um Zeit zur Arbeit zu gewinnen, schon als Kind begonnen hätte, sich immer mehr das Schlafen abzugewöhnen. Er soll es weit gebracht haben. Schließlich konnte er gar nicht mehr schlafen, und mit allen seinen vielen Millionen konnte er sich den Schlaf nicht erkaufen. Der Mann handelte gegen das Naturgesetz, welches dem menschlichen Organismus den Wechsel vom Wachen und Schlafen vorschreibt. Mit den ersten zwanzig Stunden, welche er seinem Körper abgegeizt, hatte er den Samen einer allmählich wachsenden Krankheitsursache in sich hineingepflanzt. Leider existiert die Lebens- und Leidensgeschichte dieses seltsamen Mannes nicht in aller Vollständigkeit.

Sicherlich aber hätte ein aufmerksamer Beobachter schon in den ersten Jahren seines Trainings Spuren einer keimenden Krankheit an ihm bemerkt, die ihm ein frühes Grab bereiten mußte. Sicherlich haben die Nerven mit Schmerzen um mehr Schlaf gebettelt, sicherlich hat das gereizte Gehirn durch häufigen unerwünschten und nicht zeitgemäßen Nachlaß in seinen Funktionen das deutliche Verlangen dokumentiert, daß es Schlaf braucht.

Aber wie oft wird dieser dringende Wunsch dem Gehirn nicht erfüllt, wenn auch nicht in der krassen Weise, wie seitens jenes gierigen Milliardärs, der den Schlaf opferte um Geld zu machen. Wer sich nur täglich eine oder zwei Stunden des Schlafes, den er braucht, abzieht, der muß darauf gefaßt sein, daß seine Nerven es ihn über kurz oder lang entgelten lassen. Auch die häufige Betäubung des natürlichen Schlafbedürfnisses durch anregende Gesellschaft und stimulierende Getränke können schon in gleicher Weise wirken. In solchen Fällen kommen ja freilich meist noch andere Sünden unter der Leitung von Bacchus und Venus dazu, wenn es nicht der krankhafte Ehrgeiz ist, der die Zeit des Schlafens zur Arbeitszeit macht.

In einem späteren Lebensalter, wenn schon die Sturm- und Drangperiode vorüber ist, wenn Venus und Bacchus Nebenrollen spielen, wenn der Ehrgeiz sich hinter der Behaglichkeit oder den getäuschten Hoffnungen verkriecht, und in der Leistungsfähigkeit und Freudigkeit bei der Arbeit ein großes Stück Lebensglück liegt, dann beginnt auch mancher Mann mit den Schlaf von Minuten zu geizen, während er früher Stunden davon verschwendet hatte. Die Jugend besitzt den Vorzug, daß sie zwar nicht weniger Schlaf braucht wie das reifere Alter, daß sie aber mit mehr Elastizität sich über eine gewisse Schlafentbehrung hinwegsetzt, und daraus entsteht dann die Meinung, daß man seinem Organismus immerfort die gleichen Opfer zumuten darf. Zu spät wird man häufig erst gewahr, daß man sich im Irrtum befunden und seine Nervenkraft geschädigt hat. Man hat vom Kapital gezehrt, während der gut geleitete Haushalt nur die Zinsen davon verbrauchen soll. Naturam expellas furca, tamen usque recurret. — Jagst du die Natur mit der Heugabel von dannen, sie wird immer wiederkehren.

Die Krankheitsursachen in Beziehung zur Individulität der Menschen.

Die in allen bisherigen Darstellungen schon immer hervorgehobene Verschiedenheit der Individualität der Menschen tritt auch ganz besonders in den Vordergrund, wenn es sich darum handelt, zu bestimmen, ob irgend einer der Einflüsse der Außenwelt als Krankheitsursache auf den Menschen zu wirken im stande ist oder nicht.

Wir machen da die eigentümlichsten Beobachtungen. Wir sehen Leute, an deren enormer Kraft und Leistungsfähigkeit die größten geistigen und körperlichen Anstrengungen abprallen. Arbeit stärkt sie, anstatt sie zu ermüden; von einem luxuriösen Diner gehen sie zu neuer Arbeit gekräftigt hervor; schlaflose Nächte scheinen ihrer Leistungsfähigkeit keinen Abbruch zu tun. Auf der anderen Seite sehen wir die Kranken und Schwachen, denen ein etwas zu kühler Windhauch die Nerven zu Schmerzen aufrührt; einen Stock oder Regenschirm zu tragen, ist ihnen zu viel; sie können nicht fünf Minuten stehen, und beim Sitzen bekommen sie Kreuzschmerzen; der Anblick eines Tropfens Blut läßt sie in Ohnmacht sinken, und ein übler Geruch reizt sie zu Übelkeit und Erbrechen.

Die Behauptung, daß Wasser eine Krankheitsursache darstellt, ist in dieser krassen Form unsinnig. Aber es zweifelt niemand daran, daß ein Glas recht kalten Wassers, von einer schwächlichen Person in erhitztem Zustand genossen, schwere Krankheitserscheinungen hervorbringen kann. Die aus der Erde quellenden Mineral-

wässer sind gewiß eine wunderschöne Sache, aber wie viele Menschen haben sich schon an unseren berühmtesten „Brunnen" den Magen und noch manches andere verdorben! Die täglichen Abreibungen des Körpers mit kaltem Wasser — wunderschön, aber ja nicht von Leuten anzuwenden, die sie nicht vertragen. Der eine wird kräftig dadurch, der andere krank. Der „Grobschmied" verträgt's, und der „Schneider" stirbt daran. Das kalte Baden zur Sommerszeit in Flüssen, Seen und im Meer — herrlich! Aber blutarme Nerven werden davon noch blutarmer, und mancher kehrt kränker aus dem Bade zurück als er hingegangen! Viele rühmen die kalten Duschen. Wohl ihnen, wenn sie sie vertragen, aber viele sah ich, denen diese vermeintliche Quelle von Lebenskraft und Gesundheit Krankheit und Tod gebracht hat.

Aus diesen wenigen Beispielen erhellt es zur Genüge, daß eine Krankheitsursache etwas sehr Relatives ist — sie kann eine solche sein oder werden, wenn sie auf eine Individualität oder Konstitution stößt, die eine Empfänglichkeit, eine Disposition für ihre Aufnahme besitzt, aber sie braucht es nicht zu sein, wenn sie einer Individualität auf den Leib rückt, welche ausreichende Waffen besitzt, um sie abzuwehren.

Vergegenwärtigen wir uns einmal folgenden, dem alltäglichen Leben entlehnten Fall:

Eine zarte Dame öffnet an einem kalten und windigen Herbsttage ein Fenster ihrer behaglich durchwärmten Wohnung und steckt den Kopf zum Fenster hinaus, um die Toilette ihrer Freundin, die sie eben verlassen hat, zu bewundern oder zu beneiden. Am nächsten Morgen wacht sie „mit schiefem Gesicht" auf, d. h. sie hat eine Gesichtslähmung (s. d.) davongetragen, welche mit Recht auf eine Erkältung des Antlitznerven durch die eisig-kalte Zugluft zurückgeführt wird.

Oder betrachten wir einen anderen Fall. Eine Kompagnie Soldaten lagert nach einem langen und beschwerlichen Marsch auf einem leicht abfallenden Bergabhang; einige Stunden vorher hat es geregnet. Am nächsten Tage erkranken drei von diesen Soldaten unter Erscheinungen einer heftigen Ischias, — nur drei, während die übrigen verschont bleiben.

Wie viele Damen hätten wohl unter gleichen Umständen ihren Kopf zum Fenster herausstecken können, ohne für ihre Neugier bestraft zu werden! Das zweite Beispiel gibt uns dadurch, daß von einer ganzen Kompagnie von 120 Mann, die sich derselben „Schädlichkeit" ausgesetzt haben, nur drei erkranken, den direkten Beweis dafür, daß eine Krankheitsursache, wie das längere Liegen auf dem kalten Erdboden, welche allgemein als solche aufgefaßt wird, doch nicht allen Individualitäten schädlich wird, sondern unter allen immer nur eine Auswahl trifft.

Was nennen wir Individualität? Was nennen wir Krankheit? Und wie stellt sich uns der Begriff der Krankheitsursache dar?

Über die Individualität ist schon einmal recht ausführlich gesprochen worden (vgl. S. 95). Wir verstehen darunter den eigenartigen Typus eines Menschen, der durch eine harmonische Zusammenordnung einer Reihe von Eigenschaften charakterisiert wird und dadurch die Merkmale in sich vereinigt, welche den Menschen vom Menschen unterscheiden.

Die Basis der Individualität bildet das aus weiblichem Ei und männlichem Samen geborene Menschenkind. Das Leben wird durch die Einflüsse der Außenwelt unterhalten, welche geradezu die Rolle von Lebensbedingungen spielen, denn ohne sie ist das Leben nicht möglich und nicht denkbar.

So wirken also im Leben eines menschlichen Individuums zweierlei Kräfte zusammen, um es lebend zu erhalten: Die einen sind in die menschlichen Organe,

Zellen, Moleküle von der Natur hineingelegt, die anderen werden ihnen stetig und ständig von der Außenwelt zugeführt. Die Zellen und Moleküle besitzen die ganz besondere Eigenschaft, daß sie sich die Kräfte aneignen, die ihnen von der Außenwelt geboten werden, und sie festhalten, um sie nach Bedarf abzugeben. Der menschliche Körper ist in dieser Beziehung einem Akkumulator vergleichbar: seine Zellen haben die Eigenart, Licht, Wärme, Elektrizität und andere Kräfte aufzusaugen und festzuhalten, um sie, so oft es verlangt wird, wieder abzugeben.

Nimmt man die Existenz des Menschen mit seinen Organen, Zellen, Molekülen als gegeben an und fragt nicht weiter nach der Ursache seiner Existenz, dann sind es insbesondere zwei Eigenschaften, welche den Organismus auszeichnen: Die Fähigkeit der Aufnahme von Spannkräften aus dem großen Reservoir von Spannkräften des Weltalls, und die Fähigkeit der Abgabe derselben je nach Bedarf zum Zweck von Arbeits- und Kraftleistungen des Organismus.

Diesen beiden Eigenschaften oder Fähigkeiten verdankt der Organismus das Leben. Gehen beide in normaler Weise von statten, so nennen wir diesen Zustand Gesundheit; stellen sich Unregelmäßigkeiten ein, so sprechen wir von Krankheit.

Somit können wir **Krankheit als ein „Leben in veränderter Form" (Virchow)** oder als eine **„veränderte Individualität"** definieren, wobei nochmals betont werden soll, daß zum Begriff der Individualität nach unserer Anschauung nicht nur die angeborene Individualität gehört, sondern auch die Lebensbedingungen, welche die Individualität im Laufe des Lebens festhalten oder modeln.

Es vereinigen sich also zum Begriff der Krankheit in jedem Falle zwei Faktoren: Das angeborene, mit auf die Welt gebrachte, und das durch veränderte oder unzuträgliche Lebensbedingungen erworbene.

Dementsprechend werden auch die Krankheitsursachen ein doppeltes Gesicht tragen, je nachdem sie sich von dem Krankhaften und Fehlerhaften ableiten lassen, das der Mensch mit auf die Welt gebracht hat, oder in einer Wandlung der Lebensbedingungen bestehen, die den Menschen während des Lebens beeinflussen.

So stellt sich die Sache wenigstens rein theoretisch dar. In der Praxis kommt es zu einer **so innigen Verschmelzung** dieser beiden Momente, daß von einer scharfen Trennung derselben gar nicht mehr die Rede sein kann: **auf der einen Seite steht die Individualität mit allen ihren Graden und Abarten, auf der anderen Seite reihen sich die bekannten Lebensbedingungen auf, von denen Gesundheit oder Krankheit abhängt.** Bei der Individualität haben wir schon früher (vgl. S. 95) die starke, widerstandsfähige, gegen Einflüsse allerhand Art gefestigte Individualität, von einer weniger starken und zähen, und schließlich von einer schwächlichen, leicht wandelbaren, labilen, allen Anfechtungen verfallenden, nervösen Individualität unterscheiden gelernt. Und bei den Krankheitsursachen müssen wir auch nach menschlicher Erfahrung die großen, tief eingreifenden, welche selbst starke Individualitäten beeinträchtigen, von den anderen unterscheiden, welche weniger heftig und welche klein, aber doch noch groß genug sind, um die Individualitäten der letzten Kategorie krank zu machen. Die stärkste Individualität wird sich also dadurch zeigen, daß ihr selbst stärkste Krankheitsursachen nichts anhaben, und die schwächste dadurch, daß minimale Krankheitsursachen sie zu Tode krank machen.

In der richtigen Würdigung des eigenartigen Verhältnisses zwischen Individualität und Krankheitsursache liegt der Schlüssel des Verständnisses eines großen Teils gesunden und kranken Lebens. Ohne die Erkenntnis dieser Tatsachen wird

man vergebens der Lösung vieler Rätsel zustreben, welche die menschliche Natur uns aufgibt durch ihr wunderbares Verhalten gegen die Einflüsse der Außenwelt.

Die Beziehungen zwischen Individualität und Krankheitsursache erscheinen uns so wichtig, daß wir ihr Verständnis durch einige aus dem Leben gegriffene Beispiele noch weiter klären wollen.

Ein bisher ganz gesunder Beamter wird irgendwohin nach den Kolonien versetzt, in ein Klima, unter dessen Einfluß er krank wird. Seine dortige Lebensweise ist vernünftig, den Verhältnissen und seiner Individualität angemessen; nichtsdestoweniger wird er krank, und zwar, wie man mit Grund annehmen darf, deshalb, weil der ganze Komplex äußerer Einwirkungen, welche man „Klima" nennt, für ihn nicht passend ist. Andere Leute in seiner Umgebung bleiben gesund, aber er wird krank, und er wird auch nicht eher wieder gesund, bis er diesem Klima den Rücken gekehrt hat.

Was ist hier geschehen? Welcher Vorgang hat sich abgespielt, der aus einem gesunden Menschen einen kranken zu machen im stande war?

In diesem Falle ist eine einschneidende Veränderung, welche sich in den Lebensbedingungen dieses Herrn vollzogen hat: die gewohnte ihn umgebende Luft mit ihren gewohnten Eigenschaften: Temperatur und deren Wechsel, Feuchtigkeitsgehalt, Elektrizitätsverhältnisse, Luftbewegung wirkt nicht mehr auf ihn ein; eine andere Atmosphäre mit ganz anderen Eigenschaften umfängt ihn, und er ist nicht so anpassungsfähig, um sich daran zu gewöhnen. Er verhält sich etwa wie ein Süßwasserfisch, den man plötzlich in Seewasser setzt. Ein wesentlicher Teil seiner Lebensbedingungen ist ihm entzogen und durch andere ersetzt worden, die seiner Individualität nicht zusagen; ein Teil der gewohnten Nahrung, die sein Organismus aus dem heimatlichen Boden zog, fehlt jetzt; die Strahlen der Sonne, welche ihn in dem neuen Klima bescheinen, wirken anders auf seine Nerven wie in der Heimat. Wer vermag es zu sagen, wie viele Millionen von Einflüssen und Einflüßchen sich in dem neuen Klima zusammentun, um ihre Gesamtwirkung so ganz anders erscheinen zu lassen wie das Klima der Heimat! Aller Erfahrung nach gehört zum Leben des Menschen das passende Klima, es ist geradezu eine Lebensbedingung für ihn, wenn er gesund bleiben soll, es bedeutet ein Stück Leben für ihn, ein Stück Lebensursache, ein Stück Ursache für seine Gesundheit. In gleichem Maße bedeutet das unzuträgliche neue Klima ein Stück Ursache für seine Krankheit.

Zwei verschiedene Faktoren sehen wir hier hintereinander das Leben eines Menschen beeinflussen: zwei verschiedene Klimate. Ihre Einwirkung auf den Menschen ist eine so intime, sie gehören so sehr zum Leben, das Leben ist ohne sie so absolut undenkbar, daß man sie, wenn man will, als Ursachen des gesunden und kranken Lebens betrachten kann. In dieser Auffassung erscheint uns die Krankheit als eine andere Form des Lebens, als ein anderer Ablauf des Lebensprozesses (Virchow), als eine Veränderung der Individualität; und die Veränderung der — man kann wohl sagen gesamten Lebensbedingungen ist die Ursache der Krankheit. Der von der Krankheit Betroffene hat nicht die stärkste Individualität, sonst würde er gesund bleiben; er ist eben eine Individualität, die gerade von der geschilderten Krankheitsursache bis in die tiefsten Tiefen erschüttert wird.

Es hat ein Wechsel der Lebensbedingungen stattgefunden, und unter dem Einfluß dieser anderen Lebensbedingungen haben sich die Moleküle verschoben; sie leben ein anderes Leben wie vorher und sie müssen es in dieser neuen Art fortsetzen, weil jene Bedingungen anhalten. Das neue Klima wirkt immer weiter und weiter auf den Organismus ein und wandelt allmählich die Zellen und die Molekülе, zwängt sie in andere Bahnen der Bewegung und zwingt sie zu anderen, weniger intensiven oder veränderten Leistungen. Das ist dann die Krankheit.

Betrachten wir aber die klimatischen Faktoren in ihrem Einfluß auf den Organismus etwas näher und sehen, wie dieselben keine Sekunde aufhören zu wirken, wie sie sich mit den sich bewegenden Molekülen verweben oder verschmelzen, teils ihre Substanz verändern, teils neue Spannkräfte hereinbringen oder doch auslösen, so scheint uns die Verbindung der klimatischen Faktoren, welche wir als Krankheitsursache erkannt haben, mit den kleinsten Teilen des Organismus so intim, daß wir gar nicht im stande sind, beide voneinander zu trennen; Ursache und Wirkung verschmelzen miteinander; Krankheitsursache und Krankheit werden identisch; Krankheit und Krankheitsursache sind dasselbe.

Wir haben damit einem Fall unsere Betrachtung gewidmet, welcher sich durch eine Änderung sämtlicher Lebensbedingungen auszeichnete.

Jetzt wollen wir einen anderen Fall ins Auge fassen, bei dem die Änderung einer einzigen Lebensbedingung genügte, um als Krankheitsursache zu wirken.

Ein Herr findet es schön, erfrischend und erquickend, jeden Morgen, nachdem er das Bett verlassen, sich unter die kalte Dusche zu begeben. Da er nebenbei sehr reinlich ist, versäumt er nicht die Abseifung des Körpers, so daß das Bad im ganzen sechs bis acht Minuten in Anspruch nimmt. Obwohl es Sommer ist, bedeutet das eine starke Abkühlung des Körpers, die sich jedenfalls für diese Individualität als zu stark erweist, denn nachdem er das Duschen einige Monate getrieben, erkrankt er an einer schweren Ischias. Unkundig der Ursache, die ihn krank gemacht hat, setzt er das Duschen noch fort, und die Ischias wird schwerer und schwerer. Nachdem er auf meinen Rat das Duschen ausgesetzt, verliert sich die Ischias, erscheint übrigens mit Sicherheit wieder, sobald er nur einen einzigen Versuch macht, das Duschen wieder aufzunehmen.

Was ist hier geschehen? Eine Form des Bades, die zur Sommerszeit höchst angenehm und nervenstärkend wirkt, wird eine Zeitlang mit dem Erfolg einer Kräftigung der Gesundheit gebraucht. Dasselbe Mittel, welches einige Monate lang als eine gute und gesunde Lebensbedingung erscheint, schlägt in das Gegenteil um und wirkt als Krankheitsursache. Wir können uns den Gang der Dinge nur so vorstellen, daß bis zu einem gewissen Moment durch die Dusche gesunde Spannkräfte erzeugt worden sind; allmählich sind in dem individuell zu Störungen veranlagten Hüftnerven eine Anzahl von Zellen durch zu starken Reiz oder durch zu starke Abkühlung außer Funktion gesetzt worden, und das absterbende Material hat mit dem gesunden ansehnliche Nervenströme hervorgebracht, welche wir als die Ursache der Schmerzen kennen gelernt haben. (Vgl. S. 89.) Durch die weiter fortgesetzten Duschen hat sich das absterbende Material und damit der Schmerz vermehrt; das Aussetzen hat beides sistiert und der Nerv konnte wieder normal funktionieren.

Wahrscheinlich wäre der Herr mit gekräftigter Gesundheit aus der großen Anzahl von Duschen hervorgegangen, wenn er acht Wochen früher damit Einhalt getan hätte. Seine Individualität war eben nicht kräftig genug, um das „Zuviel" auch noch zu vertragen. Andere Individualitäten hätten die Prozedur vielleicht noch Monate oder sogar Jahre lang fortsetzen können, ohne ihrer Gesundheit zu schaden.

Schließlich wollen wir noch einmal auf das Beispiel mit der Dame zurückkommen (vgl. S. 304), die ihren Kopf vom warmen Zimmer zum Fenster herausstreckt und eine Gesichtslähmung davonträgt. Während im vorigen Falle die Krankheitsursache ganz allmählich eingewirkt hat, ist sie hier recht plötzlich. Ein kalter Windzug und eine Gesichtslähmung! Kleine Ursache, große Wirkung!

Wir könnten fast der Meinung werden, daß die Ursache zu klein ist, um eine solche Wirkung hervorzubringen. Der Fall scheint gar nicht unserer Deduktion zu entsprechen, daß Krankheit, Krankheitsursache und Wirkung identisch sind. (Vgl.

S. 304ff.) Deshalb müssen wir uns jetzt daran erinnern, daß wir von einer Zweiteilung des Begriffs der Krankheitsursache ausgegangen sind, und daß wir den einen Teil in der auf die Welt mitgebrachten Individualität, und den anderen in den veränderten Lebensbedingungen gefunden haben. Dieser Auffassung entsprechend werden wir in dem vorliegenden Falle anzunehmen haben, daß die angeborene schwächliche Individualität durch die Lebensbedingungen allmählich verschlechtert worden ist und zu einem Zustand geführt hat, den wir schon öfters als den einer schwächlichen, anfälligen, nervösen Individualität geschildert haben. In diesem Zustand sind die Nerven sehr reizbar; viele Nervenmoleküle sind schwach; werden sie vor stärkeren Reizen bewahrt, so vermögen sie sich noch zu halten, stärkeren Reizen sind sie nicht gewachsen; dann zerfallen sie sofort in größere Massen. Dies ist der Zustand, in dem sich der Gesichtsnerv der in Rede stehenden Dame befindet: ein Produkt der lange Zeit auf ihn einwirkenden Krankheitsursachen. Nunmehr kommt noch eine Krankheitsursache in Gestalt einer veränderten Lebensbedingung als Endreiz dazu: ein ungewohnter, kalter Windzug, der den erhitzten Kopf trifft; die Moleküle, die schon förmlich auf ihren Tod gewartet haben, werden von einem schnellen Sterben ergriffen, und mit dem Eintritt einer starken Nervenströmung zwischen dem gesunden und dem absterbenden Material ist die Lähmung da.

Bei den beiden letzten Beispielen teilt sich die Krankheitsursache in eine vorbereitende und in eine auslösende; die letztere bedeutet den Tropfen zu viel, welcher das volle Gefäß überfließen läßt, den letzten Hammerschlag, welcher eine Glasperle vollends zu Staub zertrümmert, das herbstliche Gelbwerden der letzten grünen Stelle eines Baumblattes; sie bedeutet den Tod einer Masse von Nervenmaterial, welches die Stelle für einen Neubau einräumt. Es dient noch dazu, als tote Masse mit den lebenden Molekülen elektrische Ströme und Spannungen zu erzeugen, welche zum Teil vielleicht bei dem Aufbau der neuen Substanz zu Triebkräften dienen.

Krankheitsursachen als Lehrmeister.

Die Krankheitsursachen, welche einen Menschen verschonen, und die anderen, welche ihn krank gemacht haben, lehren uns seine Individualität erkennen, insbesondere, wenn wir aus der Krankheitsgeschichte von der Art und der Heftigkeit und der Dauer der Krankheit erfahren.

Auf diese Weise werden Krankheitsursache und Krankheit zu Lehrmeistern des Menschen, insbesondere des Arztes. Er lernt daraus, wie er sich in Krankheitsfällen der kranken Individualität gegenüber zu verhalten hat, welche Dosis von Arzneimitteln, von Mineralwässern, Bädern ꝛc. er ihm verordnen darf, um ihm nicht nur zu schaden, sondern zu helfen; was er ihm an Essen, Trinken, Massage, Packungen zumuten darf, ohne die individuelle Reaktionskraft zu überanstrengen. Daher ist es auch für den Nervenarzt besonders wichtig, die Erzählung des Kranken geduldig anzuhören, um sich daraus ein Urteil zu bilden, wie groß oder wie klein die Einflüsse der Außenwelt waren, welche sich ihm bisher nützlich oder schädlich gezeigt haben. Und auch von Angehörigen und Freunden soll der Arzt in schwierigen Fällen Beiträge zu erhalten suchen für die Beurteilung der Individualität seines Kranken. Je mehr er sich auf die bisher schon gemachten Erfahrungen stützt, um so weniger wird er Mißgriffe zu befürchten haben.

Sünde der Väter an den Kindern. — Gift für Kinder. — Unsitte des Trinkens beim Mittagessen. — Kein Alkohol während des Tages. — Gelegenheit zum Trinken. — Vererbte Trinksitten. — Etappen des Trinkers. — Vererbte Trunksucht. — Wichtigkeit der Erziehung. — Alkohol kein Stärkungsmittel für Kinder. — Trunkene Kinder. — Verführung zum Trinken. — Studenten. — Verschiedene Trinker. — Branntweintrinker. — Branntweinsorten. — Bierkonsum. — Weinkonsum. — Magendehnung durch Bier und Wein. — Bier- und Weintrinker, Eigenart der Individualität. — Frühsymptome des Alkoholgenusses. — Wer soll keinen Alkohol trinken? — Kopfschmerzen. — Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit. — Störungen der Verdauungsorgane. — Herzerscheinungen. — Rückenschmerzen. — Nieren. — Augen. — Chronische Alkoholvergiftung. — Gesunde und kranke Trinker. — Trunksucht als Krankheit. — Folgekrankheiten. — Schutz gegen Trinken und Trunksucht. — Unterweisung der Kinder in der Schule über die Schädlichkeit des Alkohols. — Gelegenheit zum Trinken zu groß. — Vereinsbestrebungen. — Ersatz der alkoholischen Getränke. — Wirtshäuser. — Volksunterhaltungen. — Sport und Spiel im Kampf gegen den Alkohol. — Mäßigkeitsvereine. — Gothenburger Ausschanksystem. — Behandlung der Trunksucht. — Literatur. — Schlußwort.

Sünde der Väter an den Kindern.

Es wäre zu wünschen, daß in der Welt etwas weniger Alkohol genossen würde! Die Menschen würden friedlicher, gesünder, arbeitsfreudiger und glücklicher ihr Leben genießen. Alkohol ist ein Gift, das eine magnetische Anziehungskraft auf diejenigen ausübt, welche es einmal in einer ihnen sympathischen Form genossen und seine Wirkung gekostet haben, die ihnen momentan Kräfte zuführt, wenn sie müde und angestrengt sind, die sie Sorgen und Kummer, Elend und Schmerzen vergessen macht und über die Schwere des irdischen Daseins hinaushebt, die ihnen Mut macht, wenn sie mutlos sind, und sie anfeuert zu neuen Kraftleistungen, wenn sie unter der Last der Arbeit glauben zusammenbrechen zu müssen.

Kein Wunder, daß der Alkohol in seinen verschiedenen Gestalten der rettende Anker für alle diejenigen geworden ist, welche von Hause aus willensschwach und energielos sind, und denen die Pflicht keine genügende Triebfeder mehr bildet zu einer regelmäßigen und geordneten Tätigkeit; — für alle diejenigen fernerhin, welchen das Leben so stark mit Kümmernis erfüllt, daß sie von dem Bedürfnis gepackt werden, ihr Gefühl dagegen abzustumpfen und den Rausch dagegen einzutauschen, welcher auch düstere Farben in rosigem Lichte erscheinen läßt.

Wenn die heutige Generation zu viel Alkohol genießt, so sind zum großen Teil unsere Großeltern und Eltern daran schuld, und wenn unsere Kinder zu viel trinken, so sind wir es, die wir uns die Schuld dafür aufzubürden haben.

Vergessen wir nicht, daß in sehr vielen Fällen die Gewohnheit des Trinkens bereits den Kindern eingeimpft wird. Den Bayern wird nachgesagt — ob mit Recht oder Unrecht, vermag ich nicht zu sagen — daß sie die Säuglinge häufig mit Bier stillen! Neben der Unsitte des „Päppelns", d. h. der Füllung des Kindermagens mit breiigen, minderwertigen Substanzen, mag der Biergenuß der kleinen Wesen vielleicht zu der besonders großen Sterblichkeit der bayerischen Kinder beitragen.

Ich selber war Augenzeuge einer Taufe, bei welcher dem Täufling vom Großpapa während der Tafel ein Theelöffel Champagner eingeflößt wurde! Das wäre Familiensitte! Dies geschah aber nicht in Bayern sondern in Preußen.

Gift für Kinder.

Eine große Verheerung ist unter den Kindern angerichtet worden durch die Vorliebe besorgter Eltern und insbesondere auch der Ärzte für den Wein bei Krankheiten. Dies „stärkende" Mittel hat wohl im Laufe der Zeit manches Leben vernichtet. Der Alkohol ist für das Nervensystem ein Gift — das dürfen wir nicht vergessen. Je schwächer aber die Nerven sind, was bei Krankheiten aller Art an und für sich der Fall zu sein pflegt, um so verheerender ist seine Wirkung, wenn er nicht in der vorsichtigen Dosis angewandt wird, die man von Giften eben nur gebrauchen soll. Und das kindliche Nervensystem reagiert auf dieses Gift noch viel eher und intensiver wie das des Erwachsenen.

Es soll damit durchaus nicht gesagt sein, daß der Alkohol in Gestalt des Weins nicht ein treffliches Mittel wäre, um auch Kindern über gewisse Schwächezustände inmitten akuter Krankheiten hinwegzuhelfen, um vor allem die Herztätigkeit, wenn sie wie bei Lungenentzündung oder Typhus in gefahrdrohender Weise abzunehmen beginnt, aufrecht zu erhalten oder anzufeuern. Ganz im Gegenteil — es kann der Alkohol in solchen Fällen geradezu lebensrettend wirken. Aber in der Hand eines schlechten Arztes oder einsichtsloser Eltern, die das Prinzip haben: „viel hilft viel", ist und bleibt der Alkohol ein Gift wie das Strychnin und das Morphium.

Nun kommt noch eine Gefahr hinzu. Überstehen die Kinder, welche während ihres Krankseins viel Wein bekommen haben, die Krankheit, so wird der Alkoholgenuß als Ei mit Wein oder Bier oder in reiner Form fortgesetzt, teils weil die verwöhnten Kinder gebieterisch danach verlangen, teils weil es von den Eltern oder dem Arzt gewünscht wird, daß die Kinder weiterhin „kräftig" ernährt werden. In der Familie eines befreundeten Arztes sah ich beim Mittagstisch die drei Kinder im Alter von drei bis sechs Jahren aus ihren silbernen Bechern, die täglich vor ihrem Platze standen, von demselben schweren Rheinwein bekommen, den wir tranken. Ich machte meinem Freunde die bittersten Vorwürfe über diese Sünde an seinen Kindern, predigte jedoch tauben Ohren; aber bei seiner Frau fand ich Gehör, und die Unsitte wurde abgestellt.

Unsitte des Trinkens beim Mittagsessen.

So mag es wohl in vielen Familien der Fall sein, daß die Kinder frühzeitig an einen Reiz gewöhnt werden, den sie sich schwer und ungern wieder abgewöhnen lassen, zumal wenn die Eltern mit schlechtem Beispiel voran gehen. Auf dem Mittagstisch steht Bier oder Wein; die Eltern trinken davon; natürlich wollen auch die Kinder davon haben; zuerst bekommen sie einen Schluck aus dem Glase von Papa oder Mama, werden sie größer, bekommen sie ihr eigenes Glas. Schon aus Rücksicht auf die Kinder sollte auf dem Mittagstisch jegliches alkoholisches Getränk fehlen. Kinder sind wie die Affen; was sie einen anderen, insbesondere ihre Eltern tun sehen, wollen sie auch. Zuerst schmeckt ihnen das Getränk vielleicht gar nicht, aber allmähliche Übung bringt den Genuß, und schließlich sind sie „wie wild" auf Bier und Wein.

Was man Kindern angewöhnt hat, werden sie schwer wieder los. Manchmal macht es der Zwang der Not, manchmal eine Krankheit, die das Gefühl erweckt, daß das Tischgetränk schädlich wirkt, manchmal die Selbsterziehung, welche das Trinken zu Tisch aus anderen Gründen verbietet. Es mag ja sein, daß jemand bei einem Beruf, in dem er sich bei starker körperlicher Arbeit viel im Freien bewegt, auch ohne Schaden inmitten des Tages etwas Alkohol genießt, den er bei der nachherigen Tätigkeit durch Gehen, Reiten u. s. w. wieder ausdünstet. Aber im allgemeinen ist es wohl ratsam, die Giftwirkung des Alkohols auf das Nervensystem nicht während des Tages eintreten zu lassen, da doch der Tag der Arbeit gewidmet sein soll, und bei Tage, also auch bei der Mittagsmahlzeit den Alkohol gänzlich zu meiden.

Man bemerkt meistens, daß der mittagliche Alkoholgenuß Durst für den Nachmittag schafft, und fängt man schon mit dem Frühschoppen an, so wird eben die Alkoholkette, in dessen Fesseln sich der Trinker schlägt, um ein Glied vermehrt. Er kann die Zeit kaum erwarten, wo es zum Schoppen geht, und unter dem Vorgeben, durstmachende Speisen gegessen zu haben, oder auch ohne jegliche Einleitung, wird dann nach dem Abendessen der Durst weiter gestillt.

Gelegenheit zum Trinken.

Es ist auch heutzutage so bequem gemacht, seinen Durst zu löschen. Das Bier wird ins Haus geschleppt; zum Öffnen der Flaschen braucht man nicht einmal mehr einen Pfropfenzieher, seitdem der sogen. Patentverschluß erfunden ist. Und relativ billig ist das Bier auch; außerdem schmeckt's auch gut; nun, liebe Seele, was willst du noch mehr?

Kann jemand aus irgend einem Grunde im eigenen Heim nicht diejenige Quantität alkoholischer Getränke haben, welche er braucht, um glücklich zu sein — nun an jeder Straßenecke winkt ja eine vielbezeichnende Laterne als Wegweiser, wo das Glück zu holen ist. Also hinein und nun hinunter mit dem Saft der Gerste oder der Trauben. Daheim die Familie mag in ihrer eigenen Art glücklich sein. Zum Trost, daß sie so oft allein gelassen, werden alle vier Wochen auch Frau und Kinder mit ins Wirtshaus genommen, um sich am Alkohol und an der tabakraucherfüllten Atmosphäre zu vergiften und ungewohnt des „Genusses" am anderen Tage an Kopfschmerzen und anderen Beschwerden zu leiden.

Etappen des Trinkers.

Trinksitten bei den Eltern pflanzen sich auch auf die Kinder fort. Man findet nichts dabei, den Kindern Bier oder Wein oder gar Branntwein zu geben, da man ja selber in der Jugend daran gewöhnt worden ist. Die Kinder haben es bei dem steten Vorbild vor Augen leicht, den Spuren der Eltern zu folgen, die Neigung dazu liegt ihnen im Blut und ist ihnen als ein trauriges Erbe von den Eltern mit auf den Lebensweg gegeben. Deshalb nehmen sie auch jede Gelegenheit wahr zu trinken und fallen jeder Verführung zum Opfer. Vor der an sie herantretenden Versuchung, einen Trunk zu tun, werden sie schwach und vernachlässigen Anstand und Pflichten. Das rein körperliche kommt dazu: der „Brand", mit dem sie morgens erwachen, und der der Glut gleicht, welche mit Wasser gelöscht werden muß, reizt sie zum Trinken, und so wird der Frühschoppen die notwendige Folge des Abendschoppens, der Nachmittags- und Abendschoppen die notwendige Folge des Frühschoppens. Wird's ganz arg, so werden auch noch die Pausen durch Trinken ausgefüllt.

Dies sind in ganz kurzen Zügen die Etappen, welche ein Mensch durchmacht, der zum Trinker wird, und die Momente, welche als Kräfte wirken, um

ihn auf seiner schiefen Bahn vorwärts zu treiben: Vererbung und Anlage in Gestalt von Leichtsinn, Charakterschwäche, Mangel an Willen, — fehlerhafte Erziehung durch schlechtes Beispiel und frühzeitige Gewöhnung an den Alkohol, — Verführung durch schlechte Gesellschaft, — ein rein körperlicher durch die Dursterzeugung des Alkohols hervorgerufener Trieb zum Trinken; „man spricht vom vielen Trinken stets", heißt es in einem Studentenlied, „doch nie vom großen Durst", der also als Entschuldigung gelten soll, — ein moralischer Defekt, der zur Vernachlässigung von Anstand und Sitte führt und zur Versäumung der kleinsten und größten Pflichten. Von diesem Zustand zur Geisteskrankheit einerseits sowie zum Verbrechertum andererseits ist's nur ein kleiner Schritt.

Vererbte Trunksucht.

Was die Vererbung anlangt, so darf man nicht der Vorstellung huldigen, daß es nur der Alkoholmißbrauch der Eltern ist, welcher den Kindern ein Nervensystem mit auf die Welt gibt, welches wiederum nach Alkohol lechzt. Die medizinische Erfahrung lehrt uns, daß die Richtungen stark auseinandergehen, in welchen sich die Wirkungen eines Vererbungsanstoßes bewegen. Das will soviel sagen, daß ein Saatkorn fehlerhafter Anlage die verschiedenartigsten Früchte zeitigen kann. Auch das umgekehrte ist der Fall. Verschiedenartige fehlerhafte Anlagen können zu demselben Resultat führen. Sowohl trinkende wie epileptische wie schwindsüchtige Eltern können Kinder mit der Anlage zur Trunksucht, zum Alkoholismus produzieren, wie auch andererseits Alkoholisten als Eltern epileptische, schwindsüchtige oder sonstwie krankhaft disponierte Individuen in die Welt setzen können. In einem früheren Abschnitt dieses Buches ist bereits darauf hingewiesen worden (vgl. S. 5 ff.), daß der Mensch ein Produkt von Geburt und Erziehung ist. Das letztere ist gemeint im weitesten Sinne des Wortes; von den besonderen Einflüssen des Lebens, die ein Individium gerade vorzugsweise treffen, wird es abhängen, in welche Richtung es geworfen wird, welchen Erkrankungen es unterliegt. Auf unseren Fall angewandt heißt das soviel, daß ein krankhaft veranlagter Mensch, in dessen Umgebung viel getrunken wird, und der vielen Verführungen und Versuchungen zum Trinken ausgesetzt ist, eben leicht zum Trinker wird. Ein anderer dagegen, welcher bei schlechten Wohnungsverhältnissen und schlechter Ernährung in durchaus solider Umgebung aufwächst, wird vielleicht schwindsüchtig.

Wichtigkeit der Erziehung.

Die Erkenntnis eines engen Zusammenhanges zwischen Anlage und Erziehung ist im praktischen Leben von der allergrößten Wichtigkeit und verdient eine weit größere Beachtung als sie gegenwärtig schon erfährt. Wir lernen daraus, wie sorgsam wir mit allen denjenigen Kindern, bei denen wir aus der Krankheit der Eltern heraus auf krankhafte Anlagen schließen müssen, umzugehen haben, wenn wir sie zu gesunden und nützlichen Mitgliedern der menschlichen Gesellschaft erziehen wollen. Sie gleichen den Bäumen, die nicht recht wachsen, wenn sie nicht den ihnen absolut zuträglichen Boden gefunden haben, die leicht von Wetter und Wind beschädigt werden und auf denen Pilze und Würmer sich als pflanzliche und tierische Schmarotzer breit machen.

Und wenn wir erkannt haben, daß es solche schwächliche und anfällige Naturen sind, die schon als Kinder nach dem Alkohol gieren, die ihn zu erlangen suchen, wo und wann sie nur können, die ihn schon in den Jugendjahren mit Vorliebe benutzen, um sich in einem augenblicklichen Schwächezustand zu stärken und späterhin ausgiebigen Gebrauch davon zu machen, um in schwachen Stunden ihre Stär-

kung, in trüben Stunden ihren Trost darin suchen, dann müssen wir tatsächlich in höherem Maße als es bis jetzt geschieht, darauf hinwirken, daß gerade solche Naturen von dem Alkoholgenuß möglichst fern gehalten werden. Heutzutage ist es noch stark in der Sitte, daß schwächliche Kinder Wein und Bier bekommen, weil sie schwächlich sind; aber gerade das entgegengesetzte Prinzip sollte Geltung erhalten: weil sie schwächlich sind, sollten sie keinen Alkohol bekommen.

Dadurch, daß wir ihnen frühzeitig Alkohol zu kosten geben, lehren wir sie das Mittel kennen, Schwächezustände vorübergehend zu heben, ohne in der Lage zu sein, ihnen das **trügerische dieser Leistung des Alkohols und seine verderbliche Wirkung, die in der Zukunft liegt,** sofort demonstrieren zu können. Und da der Mensch mehr oder weniger dem Genuß des Augenblicks huldigt, so wird die Folge unserer eigenen Sünde offenbar.

Alkohol kein Stärkungsmittel für Kinder.

Also fort mit allen alkoholischen Getränken für Kinder! Nicht einen Tropfen davon, — in keiner Form — das sollten wir uns zum Prinzip machen! Wenn die Kinder großjährig geworden sind und sich nicht mehr lenken und leiten und raten lassen, dann haben sie noch Zeit genug zu trinken was und wieviel sie wollen; dann aber wird der Alkohol nicht mehr die schädliche Wirkung haben wie in den Kinderjahren. Wer es für gut hält, einmal **als Medizin** während einer akuten Krankheit etwas starken Wein einem Kinde zu geben, dem soll verziehen werden; vielleicht ist es sogar hin und wieder ein notwendiges Mittel. Aber über die akute Krankheit hinaus soll man den Gebrauch des Alkohols keinesfalls fortsetzen. Dann wird er zum Gift.

Schwächlichen Kindern soll man mit besseren Mitteln aufhelfen als mit Alkohol. Man nähre sie vernünftig, nicht zu viel, nicht zu wenig, kleide sie zweckmäßig, gewöhne sie an Luft und Licht und Bewegung, hüte sie vor frühzeitiger Überanstrengung des Gehirns, und vor allen Dingen, was eigentlich nicht erst in letzter Linie erwähnt zu werden verdient, und was sich vor allem diejenigen zu Herzen nehmen sollten, denen wir unsere Kinder zum Teil zur Erziehung anvertrauen, — man gewähre ihnen einen ausreichenden Schlaf. Diese Mittel, und andere psychischer Art dazu, die wir noch im Laufe der nächsten Abschnitte dieses Buches kennen lernen werden, sind viel besser, um Schwächezustände zu bekämpfen, als der Alkohol. Er wirkt bei Kindern wie ein Peitschenhieb auf einen abgetriebenen Gaul; seine Wirkung hält nicht lange vor. Es ist ein Aufputschen der Nerventätigkeit, was damit bewirkt wird, ein Aufflackern des Lebenslichtes, nicht mehr. Und dieses Aufflackern gleicht der Trunkenheit oder ist die Trunkenheit selbst, ein unnatürlicher Zustand, aus welchem Kinder, welche an Alkohol gewöhnt sind, gar nicht mehr herauskommen. Auch die Folgen haben sie zu tragen in Gestalt von Müdigkeit, Schläfrigkeit und einem abnorm tiefen Schlaf, aus dem sie schwer erwachen und dann noch stundenlang wie im Traum umhergehen, wie bei einem regelrechten Kater. In gleicher Wellenbewegung geht auch im übrigen ihr Leben hin: himmelhochjauchzend — zu Tode betrübt, nicht in ruhiger Gleichmäßigkeit, sondern in Extremen. Alle Leistungen solcher Kinder folgen demselben Gesetz; sie können gut aber auch spottschlecht sein, Stetigkeit wird man an ihnen vermissen. Und so ist's auch mit ihrem körperlichen Befinden: man denkt, sie befinden sich auf der Höhe der Gesundheit, und plötzlich werden sie von einem Windhauch zu Tode erschüttert. Es sind in jeder Beziehung problematische, unzuverlässige, wetterwendische, launische, unberechenbare Naturen — die mit Hilfe von Alkohol groß gezogen werden, an deren körperliche und geistige Leistungsfähigkeit wohl vorübergehende aber nicht dauernde große Ansprüche gestellt werden dürfen.

So bin ich von der Besprechung der durch die Geburt mitgebrachten Anlagen ganz unmerklich auf die Ausbildung bezw. Bekämpfung dieser Anlagen gekommen, ein Beweis mehr dafür, daß Ererbtes und Anerzogenes nicht von einander zu trennen sind.

Wenn die Kinderschuhe ausgetreten sind, dann bieten freilich die verschiedenen Lebensstellungen sehr verschiedene Gelegenheit, das Erbteil der Eltern einschließlich der sich daran knüpfenden Erziehung im guten oder im schlechten Sinne auszunützen.

Verführung.

Schon auf den höheren Klassen der Schule, die jemand besucht, kann er zum Trinken verführt werden. Ein einziges Individuum, dem auch in dieser Beziehung von seinen Mitschülern eine führende Stellung eingeräumt wird, kann eine ganze Schule verderben. Späterhin sind es die Berufe des Brauers, des Brenners, des Bierfahrers und des Gastwirtes, die viel mit alkoholischen Getränken in Berührung kommen, und denen das Trinken durch ihren Beruf geradezu aufgezwängt wird. Köche und Köchinnen trinken, um nicht bei der Hitze des Herdes zu verschmachten, Kellner und Kellnerinnen trinken, weil ihnen das Trinken so bequem gemacht wird. Handwerksburschen trinken, weil sie an so vielen Kneipen vorüberkommen, und die Schaffner eines Bummelzuges trinken, weil sie so oft und so lange an den Stationen halten. Der reisende Kaufmann trinkt, weil er behauptet, bei Bier oder Wein bessere Geschäfte abzuschließen, und er trinkt nach Landessitte, um ein abgeschlossenes Geschäft zu begießen. Der Droschkenkutscher, der Maurer, — sie trinken, wenn es heiß ist, sie trinken aber auch, wenn es kalt ist. Die Witterung gibt stets den Vorwand her zu trinken. Und schließlich der Student — er trinkt, weil er es „forsch" findet zu trinken. „Wer niemals einen Rausch gehabt, das ist kein braver Mann." Student sein ohne zu trinken — welch ein Unding! So war es wenigstens früher.

Wenn mich jemand belehrt, daß es jetzt besser geworden, soll's mich freuen. Ein nicht trinkender Student — ja nun, ein unreifer Bursche, fast verächtlich, er soll an die Mutterbrust zurückkehren. Was trinkt er? — Milch! Aha, gemeinsam mit Kindern und Kälbern! So paßt sich's für ihn auch, das Milchgesicht! Und studieren tut er obenein auch noch! Der Kerl hat ja seinen Beruf verfehlt!

Studentisches Trinken.

Alle diejenigen, welche als Studenten nach Herzenslust gezecht und sich dabei gründlich den Magen verdorben haben, finden jedoch heutzutage, wenn sie auf einen nüchternen Standpunkt zurückgekehrt sind, daß man damals im Trinken etwas zu viel geleistet hat. Sie verurteilen das Trinken von dem Moment ab, wo es nicht mehr als Mittel zur Unterhaltung dient sondern Selbstzweck geworden ist. Und das ist das Trinken, wie es durch den studentischen Komment ausgebildet ist: das „Vorkommen" und „Nachkommen", das „Straftrinken" und insbesondere das „Wettsaufen" — anders kann man's wohl nicht gut nennen — in Gestalt der „Bierpauken." Das geht in der Tat über den Begriff des anständigen sowohl wie des gesundheitlich zuträglichen weit hinaus. Diese Magen- und Darmkatarrhe, diese Magen- und Darmerweiterungen, die aus der Studentenzeit stammen! Jedoch ihre Eigentümer leben noch, wenn sie auch gezwungen sind, ihre Lebensfahrt mit halbem Dampf zu machen. Aber die vielen anderen, die das immer von neuem einwirkende Gift auf die Dauer nicht vertrugen und in geistiger Umnachtung einen frühen Tod fanden! Von denen, die aus den Saufereien der Studentenzeit mit blauem Auge davongekommen sind, wird niemand die Reihen derjenigen, mit denen er vor Jahren fröhlich gezecht, noch vollständig finden. Und sie sind zum großen Teil gelichtet durch Krankheiten, deren Ursprung aus der großen Quelle des Alkohols hergeleitet werden muß!

Verschiedene Trinker.

Vom ästhetischen wie vom gesundheitlichen Standpunkt betrachtet, ist es durchaus nicht gleichwertig, in welcher Form jemand den Alkohol zu sich nimmt. Die Bezeichnung als „Schnapstrinker" hat einen etwas verächtlichen Beigeschmack, und mit Recht; dem gewohnheitsmäßigen Schnapstrinker wird der Genuß des Trinkens zur Nebensache, die Wirkung des Trunkes in Gestalt des Rausches zur Hauptsache. Es handelt sich für ihn um die Betäubung seiner körperlichen Plagen oder seines seelischen Elends. Der Magen setzt ihm zu und verlangt gebieterisch oftmals am Tage seinen Branntwein; weder Essen noch Trinken verträgt er ohne seinen Schnaps. Kummer, Sorge, Geldnot, Arbeitslosigkeit — alles heilt der Schnaps. Er spielt für ihn die Rolle des Wohltäters, welcher den letzten Funken von Gewissen erstickt, das ihm ein unbequemer Mahner zu werden droht.

Wille und Energie, Anstand und Pflichtgefühl sinken damit dahin, und Rohheit und Zügellosigkeit, Rücksichts- und Mitleidslosigkeit erheben ihr Haupt. Je länger der Rausch dauert, und je öfter er wiederkehrt, desto mehr werden diese Eigenschaften zum charakteristischen Merkmal des Trinkers, welche sich übrigens auch in seinen Gesichtszügen und insbesondere in seinem Auge ausprägen.

Die verrohenden Wirkungen des Branntweintrinkens werden übrigens nicht allein den 25—40% Alkohol, die er enthält, beigemessen, sondern auch dem mehr oder weniger großen Gehalt an ätherischen Ölen, den sogenannten Fuselölen, welche dem schlechten Branntwein den häßlichen Duft verleihen und den Branntweintrinker schon auf weite Entfernung durch die Nase erkennen lassen.

Auch in dem Eau de Cologne, das in England und Amerika von Damen an Stelle von Likören genossen wird, und in dem, besonders in Frankreich beliebten Absynth, einem Wermuthlikör, spielt das ätherische Öl eine große Rolle. Der letztere richtet auch in gebildeten und begüterten Klassen der Bevölkerung nicht unerheblichen Schaden an. Überreichlicher und jahrelanger Genuß des mit Wasser verdünnten Likörs erzeugt eine dem Alkoholismus ganz analoge Krankheit, den Absynthismus. Was übrigens in England an heißen und kalten Tagen an Whiskey (einem Kornbranntwein) durch die Kehle rinnt, entweder rein oder in der Form des whiskey and soda, scheint mir ganz ungeheuerlich viel zu sein.

Als der unedelste „Schnaps" ist wohl der Kartoffelbranntwein zu bezeichnen, der seiner Billigkeit halber von den ärmeren Klassen bevorzugt wird. Die nächste Klasse, der Kornbranntwein, liefert in dem „Nordhäuser", dem Whiskey, Genever und Gin schon ganz ausgezeichnete Qualitäten, die von schlechten Ölen befreit und gut abgelagert sind. Arac (aus Mais) und Rum (aus Zuckermelasse), werden als Schnaps wohl selten getrunken, um so lieber als Zusatz zu heißem Zuckerwasser, wodurch der Grog oder der sogenannte „ostpreußische Maitrank" entsteht. Am edelsten ist natürlich der durch Destillation des Weines gewonnene Kognak, dessen Stammland Frankreich ist.

Bei den meisten, welche dem Teufel Alkohol zum Opfer fallen, ist dieser Teufel der Schnaps. In Niederösterreich hat man unter 2600000 Einwohnern 2576 Trunksüchtige, also etwa 1‰ gezählt (in Vorarlberg 1,28, in Tirol 2,3 auf 1000 Einwohner); 1766 fröhnten davon dem Schnaps, 386 dem Wein, 63 dem Bier.

Bei uns in Deutschland scheint eine Statistik der Trunksüchtigen nicht zu bestehen; jedenfalls habe ich sie nirgends ausfindig machen können. Aber es ist anzunehmen, daß der Prozentsatz der Biertrinker höher ist wie in Niederösterreich.

Bierkonsum.

Bayern allein hat einen jährlichen Verbrauch von 285 Liter Bier pro Kopf der Bevölkerung, das Deutsche Reich freilich nur von 86 Liter im Durchschnitt.

Die entsprechenden Zahlen für Württemberg, Belgien, Großbritannien, Frankreich und Rußland sind 240, 175, 138, 31 und 5. Die Bayern geben somit für ihren Bierkonsum jährlich 400 Millionen Mark aus, d. h. etwa ebensoviel, als ihre gesamten Staatsausgaben (ihr ganzer Etat) betragen. Das Deutsche Reich konsumiert im ganzen jährlich 5000 Millionen (5 Milliarden) Liter Bier!

Weinkonsum.

Das Nationalgetränk des Deutschen ist das Bier, noch lange nicht der Wein, der es nach einem Ausspruch Bismarcks sein sollte. Das geht aus der Statistik hervor, wonach Deutschland in der Reihe der Wein konsumierenden Länder erst an elfter Stelle steht. Es verbraucht nämlich pro Jahr und Kopf der Bevölkerung: Spanien 115, Griechenland 109, Bulgarien 104, Portugal 95, Italien 95, Frankreich 94, Schweiz 60, Rumänien 51, Österreich-Ungarn 22, Türkei 20, Deutsches Reich 5,7, Rußland 3, Belgien 3, Niederlande 2, Großbritannien 1,7, Dänemark 1,2, Norwegen 0,9, Schweden 0,5 Liter Wein.

Der Alkoholgehalt der Biere schwankt zwischen 3 bis 6 und höchstens 8 % bei den besonders schwer eingebrauten, während die leichten Pfälzer- und Moselweine 7 bis 9 %, die Rheinweine 9 bis 10 % und die schweren südländischen Weine bis 15 % Alkohol enthalten.

Bei Bier und Wein ist es indes sicherlich nicht allein der Alkoholgehalt, welcher eine nachteilige Wirkung auf die Gesundheit ausübt. Das ist es auch ganz besonders die genossene große Quantität, welche verderblich wirkt.

Magendehnung durch Bier und Wein.

Der menschliche Magen ist ein individuell in der Größe sehr verschieden angelegtes Behältnis. Durch Übung ist er auch einer gewissen Erweiterung fähig, die noch nicht krankhaft zu sein braucht. Wenn er aber tagtäglich mit zu großen Mengen zu verdauender Stoffe, seien es Speisen oder Getränke, gefüllt und sein natürliches Dehnungsvermögen zu stark in Anspruch genommen wird, dann tritt auch einmal der Zeitpunkt ein, wo seine Elastizität durch Überdehnung leidet, und wo der übermäßigen Ausdehnung die natürliche Zusammenziehung nicht mehr mit Regelmäßigkeit folgt. Er bleibt in einem Zustand der Überdehnung, mit welcher auch eine größere Kapazität, ein größeres Fassungsvermögen verbunden ist; gleichzeitig leidet damit seine Muskulatur, und es leiden die Drüsen seiner Schleimhaut, es leidet das gesamte Verdauungsvermögen, und wir können von einem krankhaften Zustand sprechen, in dem sich der Magen befindet.

Es ist leicht denkbar, wie der Magen durch große Quantitäten Bier oder Wein in einen solchen Zustand versetzt wird. Insbesondere ist das der Fall, wenn sie zu einer großen Mahlzeit genossen werden, daher auch vor dem Trinken zur Hauptmahlzeit, dem Mittagessen, von diesem Standpunkt aus ganz besonders zu warnen ist. Aber auch die großen Mengen, welche von Gewohnheitstrinkern beim Abendschoppen dem Magen eingepumpt werden, wirken in gleicher Weise, besonders wenn sie schnell getrunken werden und durch eine zu kalte Temperatur an und für sich nachteilig wirken. Die individuelle Fähigkeit des Magens, Flüssigkeiten mehr oder weniger rasch zu resorbieren, ist ja freilich sehr verschieden; deshalb wird auch unter sonst gleichen Umständen ein Magen, der diese Fähigkeit in hohem Maße besitzt, und so für die weiter nachgeschütteten Massen schnell immer wieder Platz macht, der Gefahr, gedehnt oder erweitert zu werden, länger und erfolgreicher widerstehen, wie ein Magen, der die genossene Flüssigkeit lange bei sich behält und für die nachfolgende nicht den erforderlichen Platz macht. In dieser individuellen Verschiedenheit ist auch der Grund dafür zu suchen, weshalb

die eine Natur Jahre und Jahre lang unglaubliche Quantitäten Bier und Wein anscheinend ohne Schaden „verträgt", die andere unter den Folgen des Trunks alsbald zusammenbricht.

Bier- und Weintrinker.

Auch die Zusammensetzung des Bieres, die Art, wie es „eingebraut" oder „abgelagert" ist, und der Gehalt an lebensfähigen Gährungserregern sind noch weiterhin bestimmend dafür, ob ein Bier „bekömmlich" ist oder nicht. Im Weißbier und allen anderen sogen. „unterjährigen" Bieren sehen wir den starken Gehalt an Kohlensäure mit den Gärungspilzen, die im Magen noch weitere Kohlensäure erzeugen, zusammen wirken, um die vorhin besprochene Dehnung ganz besonders zu befördern. Daher beachten wir die eigenartige Erscheinung, daß es Personen gibt, welche kein Weißbier vertragen, andere behaupten, daß sie kein Münchener Bier trinken können, aber dagegen das „gewöhnliche helle" Bier vertragen; für viele ist jedes dunkle Bier, bei welchen eine stärkere Dörrung des Malz vorgenommen worden ist, ein Horror, und andere schwören darauf als die einzige Sorte, die sie trinken dürfen. Alles dies sind Erscheinungen, die durch die Verschiedenheit der Individualität erklärt werden müssen, ohne daß wir vorläufig im stande sind, die Einzelheiten aufzuzählen, welche im Einzelfalle einen Menschen gerade zu der Individualität stempeln, die ihn in seiner Widerstandsfähigkeit oder der Ablehnung des Bieres überhaupt oder einzelner Biersorten seitens seines Organismus kennzeichnet.

Ähnlich ist's mit den Weinen. Bekanntlich gibt es Moselwein-, Rheinwein- und Rotweintrinker. Es gibt auch Leute, die der einen oder anderen Sorte geradezu einen Widerwillen entgegensetzen, ohne daß wir diese Ablehnung des Organismus mit Sicherheit etwa aus dem Gehalt an Alkohol oder an ätherischen Ölen oder an anderen Substanzen zu erklären vermögen.

Es trinke daher jeder von dem Bier oder von dem Wein, den er seiner Erfahrung nach verträgt, und soviel als er davon verträgt — das scheint mir die praktische Regel zu sein, die sich bezüglich des Genusses von Alkohol aufstellen läßt.

Frühsymptome des Alkoholgenusses.

Von der Wirkung des Alkohols auf die Kinder, glaube ich, ist schon genug gesagt worden. Ist das Nervensystem durch das Alter erst etwas gefestigt worden, so hält es schon eher einen alkoholischen Stoß aus. Es fragt sich nun, welches die Anzeichen dafür sind, daß ein individuell angelegter Organismus lieber den Alkohol gänzlich zu meiden hat.

In der Regel wird der Alkohol allen, die es mit dem Herzen und mit Störungen der Blutzirkulation zu tun haben, ärztlicherseits entweder ganz verboten, oder sein Gebrauch wenigstens auf ein Minimum beschränkt. Und das ist auch richtig. Ähnliches gilt für Nierenkranke und andere, die an akuten Entzündungen leiden. Wer überhaupt zarte Organe und empfindliche Nerven hat, der wird bald merken, ob er etwas Alkohol trinken darf oder nicht. Das gewöhnlichste Warnungssignal sind Kopfschmerzen. Ein halbes Glas Bier oder eine kaum nennenswerte Quantität Wein genügen häufig schon, dieses Signal, entweder allein oder verbunden mit Schwindel und Übelkeit aufzustecken. Wer so leicht und intensiv auf den Alkohol reagiert, sollte sich nur darauf beschränken, ihn trinken zu sehen, bis vielleicht eine spätere Zeit eine Änderung in seiner Konstitution herbeiführt und ihm das Selbsttrinken erlaubt.

Ein anderes Kriterium ist die Arbeits- und Leistungsfähigkeit. Nehmen wir an, es hat jemand die Gewohnheit angenommen — aus Gesundheits-

rücksichten oder wegen anderer Gründe, — zum Frühstück ein Glas Bier oder Wein zu trinken. Es ist ein vielbeschäftigter Mann, dessen Arbeit intensive Konzentration der Gedanken erfordert. Nun findet er, daß ihm diese Konzentration nach dem Frühstück schwerer fällt wie sonst, daß die Ideen nicht ganz so leicht fließen, daß das Gedächtnis nicht so prompt arbeitet, daß er eher bei der Arbeit ermüdet, schläfrig wird oder auch gar dabei einschläft — in diesem Falle trägt der Alkohol die Schuld; läßt er ihn weg, so wird er alle Funktionen seines Nervensystems wieder tadellos von statten gehen sehen.

Ähnliches ist von dem Alkoholgenuß bei den anderen Mahlzeiten zu sagen. Die Leistungsfähigkeit und Arbeitsfreudigkeit nach Tisch soll das Merkmal dafür sein, ob er für einen Organismus paßt oder nicht.

Wer nicht so feinfühlig ist, wessen Arbeit nicht so fein ist, daß sie auch mit gröberen Störungen des Nervensystems vorgenommen werden kann, wer kein Interesse daran hat, seine Arbeits- und Leistungsfähigkeit zu steigern, der mag mit Kopfschmerzen, mit Kopfbenommenheit, mit Schwere des Schädels, mit Müdigkeit und Schläfrigkeit, seien dies alles direkte Folgen des Alkohols oder indirekte in Form des Katers, ruhig sein Werk tun. Wenn er vollends überzeugt davon ist, daß es der Alkohol war, der ihm ein Viertel, ein Drittel oder die Hälfte und noch mehr seiner Arbeitskraft geraubt hat, und wenn er ihn dann nicht meidet, der verdient auch kaum unser Mitleid, wenn er zu uns kommt mit seinen Klagen.

In dritter Linie kommen Störungen der Verdauungsorgane in Betracht, welche den Widerwillen des Organismus gegen den Alkohol anzuzeigen bestimmt sind. In leichteren Fällen sind es gewisse Reizungen der Schleimhaut und der Magenwände, welche zu Druck- und Vollheitsgefühl, Schmerzen, Übelkeit und Erbrechen, Sodbrennen und allerhand reflektorisch ausgelösten Störungen wie insbesondere Kopfschmerz und Schwindel führen. Wer Bier-, Wein- oder Schnapstrinker ist, dabei aber das köstliche Gut seiner Gesundheit hüten will, der mag in diesen ersten Zeichen die Fürsorge einer wohlwollenden Natur erkennen, welche die Hand zur Rettung bietet. Noch ist es Zeit, seinen Körper vor weiteren Störungen zu bewahren. Die vorhandenen werden sich allein durch die Enthaltsamkeit von alkoholischen Getränken beseitigen lassen.

Wer diese Signale nicht beachtet, der muß als ein unbedachter und leichtsinniger Zugführer gelten, der seinen Zug der Gefahr einer Entgleisung aussetzt. Dadurch, daß Schädlichkeit auf Schädlichkeit gesetzt wird, vergrößert sich das Leiden, welches der Organismus davon trägt, und je größer das Loch, um so schwerer ist es zu flicken. In einigen Fällen kann die Krankheit auf die Verdauungsorgane beschränkt bleiben, hat aber nach gewisser Zeit eine allgemeine Ernährungsstörung, Verfettung oder Abmagerung zur Folge, welche im Verein mit dem fortwährenden Reizzustand der Verdauungsorgane auch das Nervensystem in ständiger Reizung erhält.

Es ist das besonders wichtig zu wissen. Recht viele Menschen leben in einem solchen ständigen alkoholischen Reizzustand ihrer Verdauungsorgane und haben keine Ahnung davon, daß die Nervosität oder „Neurasthenie", an der sie nach ärztlichem Ausspruch leiden sollen, aus dieser Quelle fließt. Was geschieht da nicht alles in solchen Fällen, um der vermeintlichen Neurasthenie beizukommen, während die wahre Ursache sich versteckt hält!

Recht häufig sind die nervösen Erscheinungen von seiten des Herzens, welche sich entweder an die bereits merkbar gewordenen Verdauungsplagen anschließen oder auch selbständig auftreten können. Druckgefühl in der Herzgegend, Stiche, Flattern, als wenn sich ein Vogelflügel darin bewegte, Gefühl des zu schnellen oder des verlangsamten bezw. aussetzenden Pulses, dabei Beklemmung und

Angst, Alpdrücken in der Nacht und plötzliches Aufschrecken aus dem Schlaf — das alles sind Symptome, die dazu mahnen sollten, den Alkoholgenuß einzuschränken oder gänzlich aufzugeben. Es kommen übrigens Fälle vor, bei welchen diese Maßregel allein gar nicht einmal den gewünschten Erfolg hat, und daß alle Krankheitserscheinungen nach wie vor andauern, obwohl seit Wochen und Monaten der Alkohol in jeglicher Gestalt ängstlich gemieden worden ist. Von solchen Fällen hat man sich dann die Vorstellung zu bilden, daß entweder das alkoholische Gift bereits gröbere Veränderungen im Nervensystem gesetzt hat, zu deren Ausheilung längere Zeit erforderlich ist, oder daß die nervösen Störungen von dem durch den Alkohol veranlaßten krankhaften Zustand der Verdauungsorgane unterhalten werden, welche ihrerseits noch einer besonderen Behandlung bedürfen, um wieder beseitigt zu werden.

Ein anderes Symptom, welches recht früh die Mahnung: Vorsicht mit dem Alkohol! — zu erwecken berechtigt ist, sind Rückenschmerzen. Sie stellen sich oft schon zu einer Zeit ein, wo die Verdauungsorgane noch intakt sind, oder wenigstens scheinbar intakt sind. Denn gewöhnlich haben Rückenschmerzen oder Kreuzschmerzen im Bereich des unteren Teiles der Wirbelsäule die Bedeutung versteckter Störungen in den Verdauungsorganen.

Es ist bekannt, daß auch Leber und Nieren von dem alkoholischen Gift in Mitleidenschaft gezogen werden. In den Anfangsstadien einer Vergiftung dürften es wohl häufig Stiche in der Lebergegend sein, welche den Verdacht erwecken sollten, daß entweder eine Anschwellung der Leber stattgefunden hat, oder daß sich kleine schmerzhafte Entzündungen des Überzuges der Leber gebildet haben. Eine entstehende Gelbsucht müßte schon als eine gröbere Mahnung, als ein Wink mit einem Zaunpfahl, aufgefaßt werden, zu dem es eigentlich nicht kommen dürfte.

Durch eine Alkoholreizung der Nieren können wohl auch Rückenschmerzen entstehen. Werden bei jemand, der viel und gern trinkt, ohne daß er deshalb schon das Prädikat des „Trinkers" verdiente, kleine Quantitäten von Eiweiß im Urin gefunden, wie es gar nicht selten vorkommt, so dürfte auch damit der Beweis geliefert sein, daß die Grenze der für diese Individualität zulässigen Quantität Alkohol bereits überschritten ist.

Auch eine Störung in der Potenz oder in der Funktion der Blase sollte betreffs des Alkoholgenusses zur Vorsicht mahnen.

Von den Sinnesorganen leiden unter dem Alkohol besonders die Augen. Wie die Haut des ganzen Gesichtes, so ist auch die Bindehaut des Auges blutüberfüllt und im Zustand eines chronischen Katarrhs: Flimmern oder ein lästiger Schimmer macht sich bemerkbar, den die Kranken sich bemühen abzuwischen. Von ganz individuellen Verhältnissen hängt es ab, ob die Sehschärfe frühzeitig oder erst später leidet. In ganz schlimmen Fällen kommt es zu einer Degeneration und Lähmung des Sehnerven, wodurch Erblindung entsteht. In weniger schlimmen Fällen bleibt es bei Störungen in Bezug auf das Sehen von Farben, auf das Schätzen von Distanzen, auf das Nahesehen, während das Fernsehen noch ganz zur Zufriedenheit funktioniert. Sehstörungen irgend welcher Art bei Leuten, die gern die Zunge mit alkoholischen Getränken laben, sollte stets den Verdacht erwecken, daß der Alkohol die Schuld daran trägt.

Chronische Alkoholvergiftung.

Ob die bisher aufgezählten Störungen, welche als Warnungssignale dienen sollen, bereis als ausschließliche Angriffe des Alkohols auf das Nervensystem zu deuten sind, ist eine Frage für sich. Jedenfalls bestehen eine Reihe von Anzeichen dafür, daß das Nervensystem durch den Alkohol bei den verschiedenen Individuen in mehr oder weniger hochgradige Erregung versetzt wird, und zwar sowohl in den Anfangs- wie in den Dauerwirkungen.

Von den ersteren ist bereits gesprochen worden. Als eine erste Folge längerer Einwirkung des Alkohols besteht der bekannte „Tremor", das Zittern der Hände, welches sich beim Halten eines Gegenstandes, am evidentesten beim Halten eines vollen Weinglases bemerkbar macht. Eine zeitweise Enthaltung vom Alkohol verschlimmert das Leiden, sodaß die nüchterne Vormittagszeit die schlimmste zu sein pflegt, der Nachmittag und Abend, wenn schon einige Glas Bier, Wein oder Kognak die Kehle passiert haben, die bessere.

Aber noch früher wie dieses äußerlich sichtbare Zeichen pflegen sich diejenigen Symptome einzustellen, welche von einer Reizung der den höchsten geistigen Funktionen dienenden Hirnteile ausgehen. Intelligenz, Urteil und Gedächtnis, Arbeitsfreudigkeit, Energie des Schaffens und Kraft des Willens leiden häufig recht früh. „Höhere geistige und sittliche Gefühle werden abgestumpft. Und wie ein Übel das andere erzeugt, so schwindet mit dem eben skizzierten Zustand auch die Fähigkeit der Erkenntnis der Ursache für den Verfall ihrer geistigen Qualität. Manchmal scheint es mehr der Mangel an Willen zu sein, diese Erkenntnis aufkommen zu lassen. Es bildet sich eine Gedankenrichtung aus, welche durch das Interesse an materiellen, leiblichen insbesondere alkoholischen Reizen charakterisiert ist, durch das Fehlen höherer Interessen, durch den Mangel an Kraft und Geschmack, sich geistige Güter zu erarbeiten, durch das Streben, die Arbeit durch bequemere Methoden des wirtschaftlichen Fortkommens zu ersetzen.

So oft aber jemand diese Stufenleiter geistigen Abstiegs durchmacht, so befindet er sich meist schon in einem Alter, in dem es schwer ist, auf ihn einzuwirken, und meist auch inmitten von Verhältnissen, aus denen er aus rein sozialen und anderen Gründen nicht herausgerissen werden kann. Und so verfällt er denn häufig dem tragischen Geschick, sich zeitlebens aus den Klauen des Teufels Alkohol nicht mehr befreien zu können. Hoffentlich gestatten in späterer Zeit bessere soziale Einrichtungen, solchen Leuten die Möglichkeit zu gewähren, sich vor sich selbst zu retten, sich von der Kette, an der sie der Teufel Alkohol hält, zu befreien, und sich wieder in die menschliche Gesellschaft als brauchbare Mitglieder einzureihen.

Es ist leicht, jemand, den man auf der schiefen Bahn der übermäßigen Liebe zum Alkohol sich bewegen sieht, den Rat zu geben, er solle das Trinken lassen. Den Rat zu befolgen wird dem schwer oder unmöglich, dessen Wille bereits durch den Alkohol gelähmt ist. Und so haben wir auch wohl die Grenze zwischen einem „gesunden Trinker" und einem „kranken Trinker" da zu sehen, wo die Möglichkeit, aus eigenem Willen oder mit der moralischen Hilfe anderer das über das gewöhnliche Maß hinausgehende Trinken zu meiden, aufhört. Wer es nicht mehr vermag, tage- oder wochenlang dem Alkohol gänzlich zu entsagen, oder wer eine solche Entsagung noch allenfalls fertig bekommt, aber dann von dem unwiderstehlichen Trieb gepackt wird, in einem entsprechend kürzeren Zeitraum das Versäumte nachzuholen, der muß als Alkoholist, als ein der Trunksucht Verfallener, als „kranker Trinker" betrachtet werden. Alkoholismus und Trunksucht sind demgemäß Krankheiten.

Trunksucht eine Krankheit.

Durch die bezeichnete Eigenschaft ist der Alkoholiker oder Trunksüchtige von vornherein charakterisiert. Diejenigen Säufer, bei welchen die Trunksucht periodisch oder anfallsweise auftritt, während sie in der Zwischenzeit relativ solide sind, werden als Quartalssäufer bezeichnet, womit freilich nicht ausgedrückt sein soll, daß sich die Trunksuchtsanfälle nur quartaliter wiederholen; sie tun's meistens öfter.

Der Säufer verrät sich schon durch den äußeren Anblick, der genugsam bekannt ist, als daß er noch genauer beschrieben zu werden brauchte. Der Säufer ist

fast immer betrunken, da er schon zu einer Tageszeit zu trinken beginnt, wann andere Leute sich mit Wasser den Mund spülen. Ein offenbarer Verfall seiner geistigen und ethischen Qualitäten ist eingetreten. In seinen Affekten ist er nicht zu zügeln. Er ist auch unberechenbar in seinen Handlungen, so daß man sich vor ihm in acht nehmen, ihn womöglich meiden muß. Er klagt über den schlechten Zustand seiner Verdauungsorgane, unregelmäßigen, häufig diarrhöischen Stuhl, Schmerzen in Kopf und Gliedern, unruhigen, traumvollen, durch Alpdrücken beängstigten oder durch Aufschrecken gestörten Schlaf. Der Tremor, von dem vorhin die Rede war, wird stärker und stärker, besonders morgens, wenn noch nichts getrunken worden ist; gelegentlich nach einem größeren Trunk verfällt ein Trinker in ein **Delirium** (im Volksmund „Deltrem"), leidet an Sinnestäuschungen, sieht Ratten und Mäuse über sein Bett kriechen, hört Geräusche und Stimmen, die nicht da sind, redet irre, verfällt in Heul- und Weinkrämpfe und ergeht sich wohl auch in Gewalttätigkeiten gegen seine Umgebung.

Folgekrankheiten.

Auf der alkoholischen Basis kann sich eine Krankheit entwickeln, die ganz wie die Hysterie aussieht (wahrscheinlich ist der auf S. 206 skizzierte Fall ein solcher), eine andere, die ganz der Epilepsie ähnlich sieht. Auch ein mit der Tabes genannten Rückenmarkskrankheit zu verwechselndes Leiden, welches durch eine chronische Entzündung vieler Nerven des ganzen Körpers hervorgerufen wird, ist auf Alkoholismus zurückzuführen; diese Krankheit wird als alkoholische Nervenentzündung, Neuritis alcoholica, bezeichnet. Geistesstörungen auf alkoholischer Basis gehören nicht zu den Seltenheiten; so oft sie mit dem Tode endigen, werden chronische Entzündungen der Hirnhäute vorgefunden, welche auch die graue Hirnrinde (über deren Bedeutung vgl. S. 73ff.) in Mitleidenschaft gezogen haben.

Schutz gegen Trinken und Trunksucht.

Da der Alkohol als ein schleichend wirkendes Gift anzusehen ist, welches allmählich die Gesundheit untergräbt und dem Körper die Widerstandsfähigkeit gegen schädliche äußere Einflüsse sowie gegen Krankheiten raubt, da er fernerhin direkt und indirekt in das Familienglück und das Erwerbsleben des einzelnen als böse Hand einzugreifen pflegt, so wird allein von dieser Seite her Grund genug geboten, einen unzweckmäßigen und übertriebenen Alkoholgenuß des einzelnen und in der Familie zu bekämpfen.

Schädlich ist der Alkoholgenuß, falls er nicht einmal als „Medizin" verordnet wird, bei Kindern. Er soll bekämpft werden. Ärzte und Laien sollen der schweren Gefahren eingedenk sein, die sie heraufbeschwören, wenn sie schon die Kinder an das reizvolle Gift gewöhnen. Für ein Kind, und sei es auch schon 16 Jahre alt, ist der Alkohol weder ein „Nahrungsstoff" noch ein „Stärkungsmittel". Als Genußmittel sollte er erst denjenigen gestattet sein, die ihn sich selber verdienen können. In der Schule schon sollen die Kinder über die verheerenden Wirkungen des Alkohols im Familien- sowohl wie im sozialen Leben unterrichtet werden! Diese Belehrung würde sicherlich bessere Früchte tragen zum Wohle der Menschheit als die oberflächliche Bekanntschaft mit veralteten und verrosteten Sprachen! Von den schlimmen Erfahrungen, die man mit der Einführung des „Feuerwassers" bei den wilden und unzivilisierten Völkern gemacht hat, sollen sie hören, von der Verrohung und Entsittlichung ganzer Völker unter dem Einfluß des Alkohols, damit die heranwachsende, junge Generation wieder eine klarere und sittlichere Weltanschauung gewinnt, als sie sich zur Zeit

im kleinen und im großen, im Familienleben, im wirtschaftlichen Leben und im politischen Leben breit macht! Diejenigen von den Älteren, welchen insbesondere die Erziehung der Kinder obliegt, die Eltern selbst, die Lehrer, die Ärzte sollten mit gutem Beispiel vorangehen.

Unzweifelhaft ist heutzutage die Gelegenheit zum Trinken eine zu große. Ein Förster, der mitten im Walde wohnt, weitab vom großen Verkehr, hat es schwer, sich mit Alkoholvorräten, die auf großen Durst berechnet sind, zu verproviantieren; infolgedessen trinkt er weniger und der Zwang wird ihm zur guten Gewohnheit. Ein anderer, dessen Weg ins Revier zwei- bis dreimal täglich beim Wirtshaus vorüberführt, trinkt, weil ihm das Trinken bequem gemacht wird. Die Bequemlichkeit verführt ihn zur schlechten Gewohnheit. Von den Haltestellen der Droschken in großen Städten liegt sicherlich eine Kneipe nicht weit entfernt; kein Wunder, daß der Kutscher es vorzieht, sich da drinnen von der Winterkälte außen und innen zu erwärmen, und von der Sonnenhitze mit einem erfrischenden Trunk abzukühlen. Und was von dem Kutscher gilt, gilt von jedem, dessen Weg durch die Straßen führt. Sie wimmeln von Wirtshäusern aller Art, um jedem Geschmack und jedem Geldbeutel Rechnung zu tragen. Sie verführen den, der sich verführen läßt, zu einem Schoppen, und aus dem einen werden zwei oder drei, weil das Bier die Fähigkeit des Entschlusses, zu einer gediegeneren Tätigkeit überzugehen, beeinträchtigt. Mit einem vulgären Namen spricht man vom „Sitzfleisch", welches den Trinker beim Kneiptisch festhält.

Vereinsbestrebungen.

In der richtigen Erkenntnis der gewaltigen Macht der Verführung, welche dem Alkohol in Gestalt von Schnaps, Bier und Wein inne wohnt, wenn er so gewissermaßen „nur zum Zugreifen" neben uns gesetzt wird, haben sich die Bestrebungen vieler Vereine, deren Tätigkeit auf die Eindämmung des Alkoholgenusses gerichtet ist, die Aufgabe gestellt, die alkoholischen Getränke durch andere zu ersetzen und dadurch entbehrlich zu machen. Bekannt sind die in Berlin und anderen großen Städten errichteten Wärmehallen und Kaffeeschänken, sehr wohltätige Institutionen, welche in Berlin an den Namen des leider zu früh verstorbenen Minlos geknüpft sind. Der „Verein für Volksgesundheitspflege", welcher seit kurzer Zeit in Berlin eine ersprießliche Tätigkeit entfaltet, hat es sich zur Aufgabe gemacht, durstende und frierende Kutscher und Arbeiter in den Straßen mittels fahrbarer Kaffee-, Thee- und Wasserschänken mit nicht alkoholischen Getränken zu versehen. Auch hat sich die Einrichtung der Versorgung von Leuten, die ihre Arbeit im Freien ausüben, mit warmen Speisen, welche in eigens dazu eingerichteten Wagen an Ort und Stelle gebracht werden, aufs beste bewährt, weil damit der Zwang, alkoholische Getränke zu genießen, fortfällt.

Auch sind vegetarische und sog. „Reform-Restaurants" entstanden, in welchen Bier- und Weingenuß nicht obligatorisch ist. Man kann indes leider nicht sagen, daß sie von der Gunst des Publikums getragen werden. Eifrigen Zuspruchs scheinen sich neben den Konditoreien die Kakaostuben zu erfreuen, wenngleich diese vorläufig nur in vereinzelten Exemplaren und gewissermaßen als Reklamestätten großer Kakaofirmen bestehen. Eigentümlich ist es, daß sich der Theegenuß bei uns in Deutschland nicht recht als Volksgetränk einbürgern kann, obwohl der Thee nicht nur ein schmackhaftes sondern auch wohltuendes Getränk ist, erwärmend an kalten Wintertagen, erquickend in kaltem Zustand, wenn die Sonne heiß vom Himmel brennt. Es wäre mit Freude zu begrüßen, wenn unternehmungslustige Leute in großen Städten eine Anzahl von Theestuben mit kalter und warmer Küche errichteten und dadurch den Thee dem Alkohol gegenüber als Hauptkonkurrenten ins Feld stellten.

Das ist und bleibt ja eben die Hauptfrage beim Kampf gegen den Alkohol: Was setzt man dafür ein? Gebt uns einen vollwertigen Ersatz für Schnaps, Bier, Wein, so heißt es von allen Seiten, so wollen wir mit Freuden dem Alkohol entsagen.

Das Getränk, welches den Alkohol ersetzen soll, muß eine stimulierende, anregende Wirkung haben. Diese Wirkung haben die alkoholfreien Biere und Weine nicht; für den Kranken werden sie häufig unentbehrlich; dem Gesunden schmecken sie flau, und deshalb verschmäht er sie. Zum Bier und Wein gehört eben der Natur der Sache nach der Alkohol, weil er sich durch den natürlichen Gärungsprozeß aus dem Zucker des Traubensaftes und des Malzes entwickelt. Nimmt man ihn heraus, so verliert das ganze Produkt an der Frische und Ursprünglichkeit, die diesen Getränken nun einmal trotz allen Widerspruches dagegen im höchsten Maße eigen ist.

Kaffee und Thee besitzen bei großer Billigkeit, welche für die unbemittelten Klassen der Bevölkerung sehr in Betracht kommt, durchaus diesen Vorzug der anregenden, belebenden Frische. Dies ist auch der Grund für die große Beliebtheit, welcher sich der Kaffee bei uns und im Orient, der Thee in Rußland, China, Japan und ganz Süd-Amerika erfreut. Dem Thee insbesondere wäre bei uns eine weit größere Verbreitung zu gönnen, damit der Gesundheitszustand der Bevölkerung auf eine höhere Stufe rücken kann.

Mit der verlockenden Nähe der Wirtshäuser paart sich die Annehmlichkeit des Aufenthaltes darin, um für viele Leute als Anziehungspunkt zu dienen. Wer es zu Hause aus den verschiedensten Gründen ungemütlich hat, wer zu Hause friert, oder wer überhaupt kein Heim hat, dem bietet das Wirtshaus einen relativ behaglichen Aufenthalt. Vielleicht war es gar nicht einmal die Lust am Trinken, welche jemand zum ersten Male dorthin trieb; vielleicht nahm man Bier oder Schnaps mit in den Kauf, weil dort getrunken werden muß. Und mit der Zeit erst begann das Gift zu schmecken, und aus dem Frierenden, der Erwärmung suchte, wurde über Nacht ein Trinker.

Es sind noch manche andere Gründe, welche das Wirtshaus zum Magneten werden lassen. Viele Menschen suchen dort ihr „Vergnügen" in der Unterhaltung, trinken nebenbei ihr Bier und betrachten das Trinken als notwendiges Übel. Leider nehmen auch Frauen und sogar Kinder an diesem „Vergnügen" des Wirtshauslaufens teil. Es ist eine unselige Sitte, die sich damit eingebürgert hat, daß ganze Familien allabendlich den eigenen Herd verlassen und im Wirtshaus ihre „Gemütlichkeit" suchen, eine Geschmacksverirrung und ein Frevel gegen das Familienleben und gegen die aufwachsende Generation.

Diesem Unfug zu steuern haben sich eine größere Reihe von Vereinen zum Ziel gesetzt. Sie gehen dabei von dem erwähnten Grundsatz aus, daß man für einen Ersatz sorgen muß für das, was man jemand wegnehmen will, und von diesem Prinzip aus ist beispielsweise die Einrichtung der Volksunterhaltungen entstanden, welche eine edlere Kost bietet wie der Besuch des Wirtshauses. Auch die geselligen Abende in Jünglings- und Männervereinen sind auf ähnliche Bestrebungen zurückzuführen. Turn- und Gesangvereine geben ihren Mitgliedern anstatt des stumpfen Kneipensitzens eine genußreiche Betätigung edlerer Regungen. Es bleibt immer eine ernste Frage: wo bringt ein alleinstehender junger Mann, der einerseits keinen rechten Familienanschluß hat und andererseits in seiner ohnehin wenig anheimelnden Bude nicht frieren will, den Abend zu? Sollte in dieser Beziehung schon die Vereinstätigkeit erschöpft sein? Auf diesem Gebiete kann noch viel Gutes geschaffen werden. Weshalb muß es gerade die Kneipe sein, welche dem jungen Kaufmann, dem Arbeiter, dem Studenten zum zweiten Heim wird? Verbesserung der Wohnungen und der materiellen Verhältnisse der armen Leute, alle sozialen Institutionen, die das Familienleben bessern, bei Krankheit die Sorge mildern und in der Not die Tränen trocknen, Belehrung und Aufklärung über die Lebensführung, welche imstande ist, die Leistungsfähigkeit zu erhöhen, — werden im gleichen Sinne wirken und die Wirtshäuser entvölkern.

Sport und Spiel als Kampfmittel gegen den Alkohol.

Es darf nicht übersehen werden, daß der gesunde Sinn unseres Volkes sich ein treffliches Bildungsmittel im Laufe der Zeit immer mehr anzueignen bestrebt ist, welches ebenfalls dazu bestimmt ist, dem übertriebenen Alkoholgenuß als mächtiges Kampfmittel entgegenzutreten, das ist Spiel und Sport.

Im Spiel und Sport verkörpert sich die prächtige Idee des Einsetzens der besten persönlichen Kraft zur Erreichung einer möglichst hohen Leistung. Wer beginnt, Tennis oder Fußball oder Kricket zu spielen, der möchte es möglichst im Spiel zu etwas bringen, weil er Freude hat an der allmählichen Erhöhung seiner Kräfte und an der Überflügelung seiner Mitspieler. Wer reitet, rudert oder radelt, der arbeitet an seiner Vervollkommnung, um in einem eventuellen Wettkampf seinen Mitkämpen gewachsen zu sein, oder wenigstens doch die Lösung selbstgestellter Aufgaben mit Ehren zu bestehen. Nun merkt aber bereits der Anfänger, daß Mäßigkeit im Essen und Trinken eine der Hauptbedingungen ist, um seine Kraft möglichst leistungsfähig zu erhalten. Wer in einem Tenniswettspiel nicht schlecht abschneiden, bei einer in Aussicht genommenen längeren Fahrt zu Rad nicht frühzeitig ermüden, bei einer anstrengenden Bergpartie nicht auf halber Höhe liegen bleiben will, der muß am Abend vorher vor allen Dingen auf eine Kneiperei verzichten; sie wird ihm unfehlbar den erhofften Genuß in eine Anstrengung verwandeln, wenn sie nicht mehr tut und die Ausführung des Ganzen vereitelt.

Wenn bei Wettspielen oder bei Wettkämpfen besonders hohe Leistungen erzielt werden sollen, so bedarf es bekanntlich eines sogenannten „Trainings", einer methodischen Vorbereitung des Organismus auf die Zumutung, die am Entscheidungstage an seine Leistungsfähigkeit gestellt werden soll. Bei diesem „Training" — (gespr. „träning" engl.) kommt es neben der speziellen sportlichen Übung im Rudern, Reiten, Turnen, Radfahren, Schlittschuh- oder Schneeschuhlaufen auch insbesondere auf die körperliche Pflege an, und in dieser spielt neben Abhärtung der Haut die kräftigende Ernährung eine Hauptrolle. So sehr auch die Ansichten der Sportsleute in dieser Beziehung noch von einander abweichen, so daß z. B. von manchen eine rein vegetarische Diät bevorzugt wird, während sich die anderen förmlich mit Beefsteaks stopfen, so hat doch die sportliche Erfahrung dieses eine sichere Ergebnis gezeitigt, daß der mäßigste Genuß von Alkohol am empfehlenswertesten ist. In gut organisierten Rudervereinen müssen sich beispielsweise die am Training teilnehmenden Mannschaften, welche zur Regatta bestimmt sind, verpflichten, nicht über ein bestimmtes Maß von Wein oder Bier am Tage oder während des Abends hinauszugehen, und wo die Manneszucht besonders streng gehandhabt wird, werden die Mannschaften eine bestimmte Zeit vor der Regatta sogar in den Bootshäusern interniert, um unter gegenseitiger Kontrolle die Vorschriften des Trainings um so gewissenhafter befolgen zu können.

Die Beteiligung am Sport, und sei es auch nur ein bißchen Radfahren oder „Tennisklopfen", hat weitere Kreise des Publikums erst darauf aufmerksam gemacht, daß der Alkohol auch schon in kleinen Quantitäten einen gewissen hemmenden oder lähmenden Einfluß ausübt. Die eine Individualität wird davon natürlich mehr, die andere weniger betroffen. Aber es ist die große Mehrzahl der Menschen, die bei genauer Selbstbeobachtung finden wird, daß der Alkohol nach der momentanen Anregung dem Körper einen Dämpfer aufsetzt. Nach dem Frühstück wollen die Beine des Radlers nicht mehr so lustig treten wie vorher, der Tennisspieler schlägt öfter vorbei, und bei den Jagden wird erheblich schlechter geschossen wie am nüchternen Morgen. Das sind Erfahrungen, die allgemeine Bestätigung gefunden haben. Die Schlußfolgerung daraus ergibt sich von selbst: wer sich den Genuß am Sport nicht kürzen will, oder wer seinen Stolz oder seine Ehre darin setzt, der Beste zu sein, der muß seinen Körper bezüglich des Alkohols so kurz wie möglich halten.

Mäßigkeitsvereine.

Vielseitige schlechte Erfahrungen mit den alkoholischen Getränken haben natürlich in vielen Köpfen die Idee reifen lassen, daß es besser wäre, den Alkohol überhaupt aus dem Kreis des Gesichtes und des Gaumens auszuschalten. So sind denn schon vor vielen Jahren Männer aufgetreten, welche die Mäßigkeit gepredigt haben, und es sind Vereine gegründet worden, welche die Enthaltsamkeit vom Alkohol zum Prinzip erhoben oder doch wenigstens ihre Mitglieder zur Mäßigkeit verpflichteten. Sie haben sämtlich den unbestreitbaren Vorzug, daß sie einmal durch Wort und Schrift in weiten Kreisen des Volkes die Erkenntnis von der Schädlichkeit des übermäßigen Alkoholgenusses verbreiten, und daß sie andererseits allen denjenigen, welche sich aus gesundheitlichen Rücksichten oder aus Furcht vor dem drohenden Gespenst des Alkoholismus von dem Genuß des Alkohols gänzlich befreien wollen, eine Gesellschaft und Geselligkeit bieten und ihnen eine Rückenstütze geben gegen die Gefahren der Verführung. Insbesondere gilt das auch von denjenigen, welche schon einmal dem Laster oder sagen wir der Krankheit der Trunksucht verfallen waren, und nunmehr, nachdem sie in einer Trinkerheilanstalt ein Jahr oder länger vom Alkohol gänzlich entwöhnt waren, ganz „abstinent" weiter leben wollen. Außerdem liegt es in dem Geschäftskreis solcher alkoholgegnerischer Vereine, die Gesetzgebung zu beeinflussen, um der Trunksucht und den damit verbundenen sozialen Gefahren allmählich das Feld abzugraben. Durch den § 6 des Bürgerlichen Gesetzbuches ist jedenfalls schon die Entmündigung von Trunksüchtigen möglich geworden.

Der „Deutsche Verein gegen den Mißbrauch alkoholischer Getränke" mit seinem Sitz in Hildesheim ist seit 1883 in Wirksamkeit, das „Blaue Kreuz" in Genf seit 1877, im Deutschen Reich ebenfalls seit 1883, die „Guttempler" in Amerika seit den fünfziger Jahren, in Deutschland seit 1884, der „Alkoholgegnerbund" seit 1889. Kleinere Vereine, die meist auf den Ort ihrer Gründung beschränkt blieben und auch teilweise konfessionellen Charakter trugen, haben zu allen Zeiten existiert und existieren auch noch. Nicht zu vergessen ist die „Heilsarmee", welche insbesondere in England einen energischen Kampf gegen die Trunksucht führt. Zahllos sind die Abstinenzler- oder Temperenzler-Vereine in Amerika, meist verquickt mit religiösen Cliquen-Interessen. Gefährlich sind in solchen Vereinen die Heuchler und Heuchlerinnen, welche nach außen hin den Alkohol wie den Teufel verabscheuen, aber unter dem Schutz der häuslichen Wände ihn wie einen Gott verehren. Auch die Liebe zum Alkohol unter der Maske von Eau de Cologne als Ersatz von lieblich duftenden Likören soll bei den Anhängern und Anhängerinnen der Abstinenz nicht selten angetroffen werden. Der Name „Teatotaler"*) (spr. Titoteler) für die Abstinenzler und Temperenzler, welcher die ausschließliche Huldigung für den Thee bedeutet, soll hier nur erwähnt werden.

Es ist in der Geschichte des Alkohols vorgekommen, daß sein Verbrauch in einer Stadt, einem Kreise, einem Lande ein übermäßiger wurde, daß die privaten Veranstaltungen in Gestalt von Bildung von Mäßigkeitsvereinen ꝛc. nicht mehr genügten, und daß administrative oder gesetzgeberische Maßregeln ergriffen werden mußten, um dem Unwesen zu steuern und die Bevölkerung vor weiterem Schaden zu bewahren.

Eine solche Maßregel ist das „Gothenburger Ausschanksystem", welches im Jahre 1865 in der Stadt Gothenburg in Schweden, wo die Trunksucht der Einwohner allmählich zu unerträglichen Verhältnissen geführt hatte, in Kraft trat, und welches verdient, die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zu lenken.

In kurzen Worten besteht das Gothenburger Ausschanksystem darin, daß der gesamte Ausschank von Branntwein einer Aktiengesellschaft (Samlag, schwed. Gesell-

*) Nach einer anderen Lesart: „Tectotaler". Die Erklärung dafür würde zu weit führen.

schaft) übergeben wird, welche die Pflicht übernimmt, ihren Aktionären aus den Einnahmen nicht mehr wie 5 % Dividende zu zahlen und die übrigen Einnahmen im Interesse der Kommune bezw. ihrer Konsumenten zu verwerten. Außerdem besteht für sie das Verbot des Ausschanks an Minderjährige oder Betrunkene, zu gewissen Tageszeiten, gegen Kredit oder Pfand. Der Effekt dieser Einrichtung ist der gewesen, daß — abgesehen von einigen Fluktuationen — der Branntweinkonsum in Gothenburg von 24,80 Liter auf den Kopf der Bevölkerung im Jahre 1878 auf 14,59 im Jahre 1898 gesunken ist; und ähnlich sind die Zahlen auch für Stockholm und für ganz Schweden. Außerdem waren die Samlage (oder Bolage) Schwedens in der Lage, in den 18 Jahren von 1878 bis 1896 den öffentlichen Kassen 110 Millionen Kronen zuzuführen! Nicht übel! Übrigens darf nicht verschwiegen werden, daß unter diesem auf den Konsum des Branntweins drückenden System der Bierkonsum in Schweden von 1870 bis 1897 von 11,1 auf 42,4 Liter gestiegen ist!

Jedenfalls hat das Gothenburger System, über dessen Einzelheiten natürlich noch recht viel zu sagen wäre, das große Verdienst, dem gröbsten Mißbrauch des Branntweins wirksam entgegenzutreten; um den Branntweingenuß auszurotten, dazu ist es nicht geschaffen; wer das anstrebt, muß natürlich auf andere Maßregeln sinnen. In seinem Aufbau liegt das gute Prinzip, den Ausschank von Branntwein den Privaten zu entziehen, welche natürlich nur für ihre eigenen Taschen und nicht für das öffentliche Wohl Interesse haben und deshalb auch der Mäßigkeitsbewegung feindlich gegenüberstehen.

Behandlung der Trunksucht.

Heilanstalten für Trinker.

Was macht man mit einem Menschen, der trotz aller Ermahnung, Belehrung, Bestrafung ꝛc. schließlich doch der Trunksucht anheimgefallen ist? Sein Zustand ist derartig, daß er trinken muß. Fehlt ihm einmal aus irgendeinem Grunde der Alkohol, so gerät er in Zittern, Aufregung, Verwirrung, spricht irre und benimmt sich wie ein Geisteskranker. Eine reichliche Dosis Alkohol ist das momentane Heilmittel dafür, aber wenn der Rausch ausgeschlafen ist, beginnt der vorhin geschilderte Zustand von neuem.

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben mit unwiderleglichen Beweisen die Ansicht gestützt, daß einem Trunksüchtigen mit kleinen Mitteln, wie Moralpredigten, zwangsweiser Entziehung des Alkohols, vorübergehender Behandlung in Wasserheilanstalten nicht beizukommen ist. Es muß durchaus zu dem Radikalmittel einer Anstaltsbehandlung mit absoluter Entziehung des Alkohols geschritten werden. Und zwar ist es dann auch notwendig, diese Behandlung nicht bloß auf wenige Monate zu beschränken, sondern mindestens auf ein Jahr auszudehnen. In diesem Punkte sind jetzt alle Ärzte einig, welche mit Alkoholikern längere praktische Erfahrungen gesammelt haben.

Es ist notwendig, bei der Behandlung von **Trunksüchtigen** von dem Standpunkt auszugehen, daß man es mit **Kranken** zu tun hat, daß diese Krankheit, abgesehen von den durch den Alkohol herbeigeführten rein körperlichen Störungen vor allem in einer Störung des Geisteslebens, in einer Lähmung des Willens, in einer Lähmung derjenigen Gehirnteile zu suchen ist, welche für die Direktion der Bewegungen und Empfindungen verantwortlich sind. Von diesem Standpunkt aus beurteilt, wird es begreiflich erscheinen, daß die durch den Alkohol verletzte Gehirnsubstanz einer langen Erholung bedarf, bis sie ausheilt bezw. sich wieder zu ersetzen imstande ist. Daß aber ein solcher Heilungsprozeß möglich ist, ja unter den

angegebenen Voraussetzungen wahrscheinlich oder sogar sicher ist, dafür sprechen mannigfache Erfahrungen.

Die guten Aussichten, welche die Behandlung von Trinkern in geeigneten Anstalten bieten, haben auch zur Gründung einer Reihe von „Trinkerheilanstalten" geführt. Sie sind meist privaten Charakters und vorläufig nur für Personen aus bemittelten Ständen bestimmt, während noch die Aufgabe aussteht, ebensolche Anstalten auch für Leute aus den niederen Klassen zu schaffen. Die wenigen, welche bestehen, genügen bei weitem nicht dem vorhandenen Bedürfnis.

Von den letzteren seien hier genannt:

Stift Isenwald bei Gifhorn (Hannover). Dr. Gerbracht.
Bienowitz, Kr. Liegnitz, Trinkerinnen-Asyl.
Lintorf bei Düsseldorf, Kurhaus Siloah, Heilanstalt Bethesda, Pflegehaus Asyl. Dr. Viesser.
Heilstätte Waldfrieden bei Fürstenwalde a. d. Spree, Volksheilstätte für Alkoholkranke des Berliner Bezirksvereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke. Dr. Waldschmidt.
Wiesenhof in Klein-Drenzig bei Guben.

Für bessere Stände eingerichtet sind:

Rittergut Niendorf am Schallsee bei Ratzeburg.
Villa Margarethe in Nesse bei Loxstedt (Hannover). Dr. Koschella.
Pension von Dr. Fock in Hamburg, Hohe Weide, für alkoholkranke Damen.
Grenzhausen bei Koblenz, für alkoholkranke Damen. Dr. Gerwin.
Salem bei Rickling in Holstein. Dr. Bruhn.

Alkoholfreie Getränke.

Wer jemand etwas wegnimmt, der soll ihm dafür etwas wiedergeben! Das ist die Forderung der Gerechtigkeit.

Was trinkt man anstatt des Bieres und des Weines, die beide in vielen Variationen für den verschiedenen Geschmack der Durstigen und der Feinschmecker sorgen? — Das ist die große Frage. Das reine Wasser gilt immer noch für viele für das wohlschmeckendste und bekömmlichste Getränk. Aber für viele Gelegenheiten erscheint es zu nüchtern, zu wenig feierlich; es entspricht auch nicht der Forderung, dem Gaumen und der Zunge einen besonderen Kitzel zu gewähren. Deshalb wird es mit den verschiedenen Fruchtsäften vermischt als Limonade getrunken. Aber auch die Limonade hat für viele nichts Reizvolles, weil Zunge und vor allem auch Magen sich nach stärkeren Reizen sehnen. Sie wäre ein treffliches Getränk, sagen viele Leute, wenn ein bißchen Alkohol darin wäre.

Wasser in Form von Kaffee, Thee, Kakao und Schokolade! — Das ist gewiß ein trefflicher Ersatz des reinen Wassers. Unzweifelhaft als Morgen- und als Nachmittags-Getränk vorzüglich, auch als Lückenbüßer im Laufe des Tages, um dem Magen einen kleinen Reiz zu geben. Davon, daß diese Getränke keineswegs als Nahrungsmittel zu betrachten sind, und daß der übermäßige Genuß gesundheitliche Nachteile im Gefolge hat, habe ich bereits gesprochen (vgl. S. 291 und 323ff). Der Haushalt also, in welchem die Thee- oder Kaffeekanne stets in Bereitschaft steht, müßte reformiert werden. Eine Wohltat ist eine Tasse Kaffee oder Thee im Winter, wenn es kalt ist, und für alle diejenigen, welche im Freien oder im Hause anstrengende Arbeiten zu leisten haben. Deshalb sind auch die in großen Städten eingerichteten Thee- und Kaffeestuben ein Volksbedürfnis geworden, und die in den Straßen herumfahrenden oder auf größeren Plätzen stationierten Thee- und Kaffee-

wagen, welche in sehr verdienstvoller Weise von dem Verein für Volkshygiene in den Dienst der öffentlichen Wohlfahrt gestellt sind, haben sicherlich eine Lücke in dem großstädtischen Getriebe ausgefüllt.

Etwas mehr wird das Verlangen nach einem reizvolleren Getränk durch die mit Kohlensäure imprägnierten Wässer gestillt. Die künstlichen kohlensauren Wässer enthalten jedoch zuviel Kohlensäure; sie tun des guten zuviel. Und die natürlichen (Gießhübler, Fachinger, Biliner, Krondorfer, Selters) sind für den täglichen Gebrauch zu teuer.

Nichts lag näher, als die Fruchtsäfte ohne vorhergegangene Gärung, also alkoholfrei, mit und ohne Kohlensäure, fertig als Getränk in den Handel zu bringen. Wir besitzen jetzt eine große Anzahl derartiger Getränke: Alkoholfreie Kirsch-, Apfel-, Heidelbeer-, Traubenweine. Der Lorcher Traubenwein ist mit der bekannteste. Von alkoholfreien Fruchtweinen haben sich Sanum, Frada, Pomril eingebürgert. Auch von alkoholfreien Bieren (Heidelberger, Münchener) gibt es schon verschiedene Sorten.*)

Literatur.

Wer sich etwas eingehender mit der Alkoholfrage beschäftigen will, für den empfiehlt es sich, dem „Deutschen Verein gegen den Mißbrauch alkoholischer Getränke" (Sitz in Hildesheim) beizutreten, welcher seinen Mitgliedern allmonatlich eine kleine Schrift zukommen läßt, in der man sich über alle den Alkohol und die Mäßigkeitsbewegung betreffenden Fragen allmählich orientieren kann. Monographien mehr wissenschaftlicher Natur mit Untersuchungen über die Wirkungen des Alkohols auf Körper und Geist des Menschen lieferten u. a. Kraepelin, Smith und Tuczek. Bode, der Generalsekretär des genannten Vereins, behandelte eine Reihe dies Gebiet betreffende Fragen, außer ihm Grotjahn, Baer, Hoppe, Th. Ziegler und viele andere.

Schlußwort.

Ganz sicherlich sind die Gefahren, welche für den einzelnen sowohl für den sozialen Organismus des Staates aus einem unmäßigen und übertriebenen Alkoholgenuß der Bevölkerung erwachsen, noch lange nicht genug gewürdigt worden. Deshalb sind auch die vorstehenden Auseinandersetzungen inmitten des Rahmens eines Buches, welches die Schilderung der Beziehungen der Gesundheit zu Wohlstand und Lebensglück der Menschen sich zur Aufgabe macht, dazu bestimmt, wiederum darauf hinzuweisen, daß wir alle an uns gebieterisch die Forderung stellen müssen:

Vorsicht mit dem Alkohol!

---

*) Eine von den Firmen, welche alkoholfreie Getränke in großer Auswahl vertreibt, ist Mader, Berlin, Prinzenstr. 37.

Die Nerven sind es, welche die ersten Krankheitssignale geben. — Nervensignale bei Kindern. — Irreführende Rolle der Nerven. — Die Schuld der Verdauungsorgane. — Was heißt Verdauungsstörungen? — Welche Signale geben sie, subjektiv und objektiv? — Die von den erkrankten Unterleibsorganen erzeugten Nervenbeschwerden. — Zusammenhang von Verdauungsstörungen und Unterleibserkrankungen. — Geschlechtskrankheiten. — Herzkrankheiten und ihr Einfluß auf die Nerven.

Die Nerven sind es, welche die ersten Krankheitssignale geben.

Beim Anblick der schönen Nervenbilder, mit welchen der anatomische Teil dieses Buches durchsetzt ist, und an der Hand der Schilderungen über den Aufbau des Nervensystems ist uns bereits die Erkenntnis in Fleisch und Blut übergegangen, daß die Nerven mit allen Organen und Organteilen ein eng und fest zusammenhängendes Ganzes bilden. Wir haben dort gesehen, wie sich die Nervenendigungen in Muskeln, Sehnen, Schleimhäute hineinschieben und wie sie mit ihnen derartig verwachsen, daß nur die feinsten Hilfsmittel mikroskopischer Technik imstande sind, sie als das zu erkennen, was sie wirklich sind. Und wir haben andererseits daraus den richtigen Schluß gezogen, daß dem innigen anatomischen Zusammenhang auch ein inniges Zusammenwirken der Nerven mit allen Organen bei jeder Äußerung des Lebens entsprechen muß.

Wenn wir diesem Zusammenhang ein wenig nachspüren und es unternehmen, seine weiteren Folgen aufzudecken, so finden wir, daß die Nerven es sind, welche die ersten Spuren der Veränderung eines Organes durch ein Signal kundgeben. Dabei hängt es von unserer mehr oder weniger feinen Beobachtung ab, ob wir ein solches Signal überhaupt wahrnehmen, und dann in zweiter Linie, ob wir es richtig deuten. Nur zu häufig geht man an Nervensignalen achtlos vorüber, nur zu häufig versteht man nicht, was der Organismus damit meint. Und doch ist es so ungemein wichtig, krankhafte Veränderungen in unserem Organismus gleich zu Anfang zu erkennen, damit man nach dem alten prächtigen Grundsatz: Principiis obsta, bekämpfe den Anfang, zu handeln imstande ist, ganz abgesehen davon, daß eine „falsche Behandlung“ im weitesten Sinne des Wortes für den Kranken eine

Fülle körperlicher und geistiger Beleidigungen bedeutet, die ihm von den Ärzten sowohl wie von seiner Umgebung zugefügt werden.

Nervensignale bei Kindern.

Womit drückt das kleine Kind zartesten Alters, der Säugling, sein Wohlbehagen und seine Lebenslust aus? Er trinkt mit Wonne an der Brust der Mutter, und wenn er getrunken, verfällt er in einen tiefen, ruhigen Schlaf. Die Nerven melden sich nicht. Sobald aber irgend etwas in dem kleinen Organismus nicht in Ordnung ist — was tut das kleine Wurm dann? Es schreit — es schreit so lange, bis ihm geholfen wird. Die Unlustgefühle des kleinen Erdenbürgers setzen sich in Schreien um. Es melden sich die Nerven; sie signalisieren eine Störung inmitten des kleinen Organismus.

Es bedarf des feinsten Verständnisses für die Kindesnatur, um die körperlichen Störungen herauszufinden, durch welche der Notschrei veranlaßt wird, zumal es sich häufig um minimale Dinge handelt, die die Unlustgefühle und damit das Schreien auslösen.

Ähnlich ist es zuweilen mit etwas älteren Kindern. Ein bis dahin vergnügtes und lebenslustiges Kind wird mißmutig, ungeduldig, zänkisch und unzufrieden, es mag nicht essen, mag nicht spielen, mag weder herausgehen noch im Zimmer bleiben — es weiß überhaupt nicht, was es will. Oder das Kind wird nachdenklich, grüblerisch, stiert, wenn es sich unbeachtet glaubt, lange auf den gleichen Punkt, mag nicht mit seinen Kameraden spielen und verliert auch das Interesse an seiner Schularbeit. Was bedeuten diese Signale?

Soll man annehmen, daß es sich um die ersten Zeichen eines sich heranbildenden schlechten Charakters handelt? Soll man mit Ermahnungen, Zurechtweisungen oder sogar mit Züchtigungen vorgehen, aus der Annahme heraus, daß die psychischen Zustände, um deren Änderung es sich doch in diesem Falle zu handeln scheint, am besten mit psychischen Mitteln, zu denen ja unzweifelhaft auch die Rute gehört, bekämpft werden müssen?

Und was dann, wenn diese Mittel nicht den erhofften Erfolg haben, und das Kind noch ungehorsamer, widerhaariger, bockiger und unausstehlicher wird? Sollen die Züchtigungsmittel verschärft, der gutmütige Lehrer mit einem strengen, das sanfte Gymnasium mit einem rauhen Internat vertauscht werden?

Die ersten Nervensignale haben auf eine falsche Fährte geführt und den Grund des Übels an einem Ort suchen lassen, wo es tatsächlich nicht saß. Zum Glück treten nun bald andere Signale auf, welche eine deutlichere Sprache reden. Das Kind beginnt schlecht zu schlafen, lebhaft zu träumen, im Traum zu reden und sich hin- und herzuwälzen, aus dem Schlaf erschreckt zu erwachen (pavor nocturnus). Auch kommt es jetzt häufiger vor, daß das Kind im Schlaf das Bett näßt.

Sehr oft werden auch diese Symptome nicht verstanden. Die Natur muß es noch deutlicher machen. Es treten Zuckungen der Muskeln auf, in den Augenlidern, in den Händen, am Halse; das Kind wird bleich, verliert gänzlich den Appetit, welcher schon lange mangelhaft war, und klagt über Magendrücken, Leibweh, schlechten Stuhl und manches andere.

Nunmehr ist zum Glück ein greifbares Symptom vorhanden, und man „kuriert auf den Magen bezw. auf die Verdauungsorgane", hält jedoch die Störungen derselben für bloße Begleitsymptome jener Krankheit.

Und dennoch liegt der Fall recht häufig ganz anders — es soll nicht gesagt werden, daß es immer so ist, aber in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist das letzte Signal das eigentlich richtige und die Krankheit bezeichnende. Forscht man genauer nach, um den Krankheitsfall in seinen ersten

Anfängen zu rekonstruieren, so findet man, daß dieses Signal zu allererst bestanden hat und allen anderen vorausgegangen ist, — aber es schien so unbedeutend, nicht der Beachtung wert, während die folgenden in vermehrter Weise die Aufmerksamkeit in Anspruch nahmen. Deshalb wurde das erste Signal einer beginnenden Krankheit vernachlässigt; die daran sich weiter schließenden führten zur vollkommenen Irreleitung. Erst ganz zuletzt begann man einzusehen, daß das allererste Signal bedeutender war als man gedacht, schlägt nunmehr den richtigen Weg ein, die zweckmäßige Behandlung der Verdauungsorgane, und hat die Freude zu sehen, daß, wenn der Fall nicht gar zu veraltet ist, mit der Besserung von Appetit und Verdauung im Sinne der rechtmäßigen und vollständigen Ausnutzung der Nahrungsstoffe, auch alle die oben geschilderten psychischen Symptome allmählich verschwinden.

Dieses eine Beispiel sollte zeigen, daß in einem Falle einer beginnenden Erkrankung die Nerven zuweilen eine irreführende Rolle spielen, wogegen man sich nur durch minutiöseste Beobachtung und Wertschätzung der nervösen Erstsignale, der Frühsymptome schützen kann. In dem angeführten Beispiel ging diese Täuschung vom Magen aus, d. h. er meldete sich nicht rechtzeitig, und es soll hier gleich gesagt sein, daß gerade der Magen, allein oder zusammen mit den anderen der Verdauung dienenden Organen, recht häufig diese heuchlerische Rolle spielt.

Von allen Einflüssen der Außenwelt, denen unser Organismus ausgesetzt ist, nehmen ja diejenigen, welche in Gestalt der Nahrungsmittel unseren Verdauungsorganen zugeführt werden, einen sehr breiten Raum ein, und deshalb darf es nicht wunderbar erscheinen, wenn Magen und Darm recht oft den Angriffspunkt für eine schädliche Beeinflussung ungeeigneter, nach Qualität und Quantität unzweckmäßiger Nahrungsmittel bilden.

Dabei ist nun die durch das angeführte Beispiel bereits illustrierte merkwürdige Tatsache zu verzeichnen, daß die Verdauungsorgane viel zu selten als die eigentlichen Urheber von allerhand Störungen erkannt werden. Sei es nun, daß von seiten von Ärzten und Laien anscheinend unbedeutende Störungen nicht genügend beachtet und gewürdigt werden, sei es, daß man sich zu sehr daran gewöhnt hat, recht große Revolten, die von den Verdauungsorganen ausgehen, noch in die normale Breite fallend zu betrachten, sei es, daß auch die objektive ärztliche Untersuchung dieser Organe noch sehr viel zu wünschen übrig läßt, als daß die richtige Diagnose jedesmal mit Sicherheit festgestellt werden könnte, — kurz, die Tatsache läßt sich nicht leugnen, daß Störungen der Verdauungsorgane viel zu selten erkannt und dementsprechend behandelt werden.

Was heißt Verdauungsstörungen?

Für uns beginnen „Verdauungsstörungen" nicht erst mit gänzlicher Appetitlosigkeit, Magenschmerzen, Blutbrechen, Durchfall oder Verstopfung, sondern schon viel früher. Wir rechnen insbesondere bei Kindern schon mit einer Verdauungsstörung, wenn der Appetit ungleichmäßig, launisch und auf gewisse Speisen kapriziert ist, und werden aus der Erfahrung heraus auf den Verdauungsprozeß argwöhnisch, wenn der Schlaf unruhig und traumvoll, die Stimmung und die Lust an Bewegung vermindert wird. Dann schon setzen wir mit unseren Maßnahmen ein, um die Störungen zu beseitigen. Eine zweckmäßige Regelung der Kost wird das meiste tun, ein Priessnitzscher Umschlag, eine gute Leibmassage oder ein wenig Elektrizität das übrige.

Bei Erwachsenen ist es ähnlich. Es handelt sich nach unserer Meinung schon um einen erheblich vorgeschrittenen Grad der Verdauungsstörung, wenn jemand zu Abführmitteln seine Zuflucht nehmen muß. Ganz sicherlich sind dem Zustand der Verstopfung schon eine Reihe von Signalen vorausgegangen, aber als nebensächlich vernachlässigt oder nicht richtig gedeutet worden. Vernachlässigt wird z. B. vielfach ein schneller Übergang von Verstopfung zu Durchfall. Vernachlässigt wird auch die Form des Stuhls, wenn er sich ganz unregelmäßig bald als breiige Masse, bald als harte kleine Knollen (Schafskot), bald als bandförmige Streifen (Hundekot) präsentiert. Vernachlässigt wird die Schwierigkeit der Stuhlentleerung, Schmerzen, krampfartige Empfindungen und Schwächezustände vor und nach dem Stuhl, obwohl alle diese Erscheinungen als wichtige diagnostische Merkzeichen gelten und der größten Beachtung wert gehalten werden sollten. Sie weisen ja auch ganz direkt auf ein Verdauungsleiden hin.

Aber daneben gibt es andere Fälle, in denen von seiten der Verdauungsorgane gar keine Signale gegeben werden, in denen dieselben wirklich eine irreführende Rolle spielen, und Arzt und Patienten zu größten Täuschungen verführen. Dahin gehören beispielsweise verschiedene Sorten von Schmerzen, insbesondere Kopfschmerzen, aber auch Hals-, Rücken- und Gliederschmerzen, die meist als „rheumatischer Natur" gedeutet werden.

Eine mir befreundete ältere Dame litt sehr häufig an Kreuzschmerzen, die anfallsweise in Form des sogenannten Hexenschusses auftraten. Als ich sie zum erstenmal auf den Zusammenhang derselben mit ihren, übrigens sehr geringfügigen Verdauungsstörungen aufmerksam machte, hatte sie nichts weiter als ein Hohngelächter für mich übrig, bis sie sich späterhin im Laufe der Jahre vollkommen davon überzeugen mußte, daß ich recht hatte. Es kam eben so weit, daß jede akute Verdauungsstörung mit unfehlbarer Sicherheit einen solchen Anfall hervorrief.

Auch bei dem sehr schmerzhaften Leiden, welches als Ischias bekannt ist, ist der Zusammenhang mit einer Verdauungsstörung oft ein ganz evidenter. Dasselbe gilt von den Kopfschmerzen, mögen dieselben nun in der Form der Migräne oder als Hinterhauptsschmerzen, als Stirn- und Schläfeschmerzen, oder mehr als Neuralgien auftreten.

Bei anderen Individuen zeigen sich die irreleitenden Fernwirkungen von angekränkelten Verdauungsorganen in noch anderer Weise. Es sind mehr die Allgemeingefühle, welche darunter leiden (vgl. S. 173). Es treten mehr oder weniger plötzlich Unlustgefühle auf in Gestalt von allgemeinem Unwohlsein, Ärgerlichkeit, Gereiztheit, Schwächegefühl, Müdigkeit, Mangel an Energie, Mutlosigkeit, Verzweiflung an der eigenen Kraft. Die Stimmung ist deprimiert, nur hin und wieder kommen durch besondere Momente, wie eine fröhliche Gesellschaft, einen guten Trunk, einen erquickenden Spaziergang Stunden erhobenen Selbstgefühls, so daß manchmal der Wechsel vom „himmelhoch jauchzend" und „zu Tode betrübt" geradezu charakteristisch für das Leiden wird.

In noch anderen Fällen, insbesondere beim weiblichen Geschlecht, sind es Angstgefühle, die in die Herzgegend verlegt werden, das Gefühl der Beklemmung, des Schlechtatemholens, welche auf Druck der geblähten Verdauungsorgane auf Zwerchfell, Herz und Lunge zurückzuführen sind.

Und nun gar die Herzsymptome, welche nichts weiter sind wie Magen- und Darmstörungen! Wie mancher, der eine Treppe oder einen Berg nur mühsam hinaufkeucht, und der sich selber für herzkrank hält, hat sein Leben lang zu viel gegessen und getrunken! Unregelmäßigkeiten der Herztätigkeit, das Gefühl des stillstehenden Herzens, Herzflattern und Herzklopfen, das Gefühl des Pulsierens aller Gefäße im ganzen Körper — alle diese Symptome sind oft nichts weiter wie der Ausdruck einer Beengung des Brustraums und der darin arbeitenden Organe durch einen übermäßig ausgedehnten Darm, welcher im Körper einen viel zu großen Raum einnimmt.

Wie schützt man sich gegen solche Täuschungen, die von den Nerven selber inszeniert werden? — Das ist nun die Frage.

Ein altes an die Adresse der Ärzte gerichtetes englisches Wort sagt: „wenn jemand zu dir kommt und klagt über den Magen, so untersuche das Herz; und klagt er über das Herz, so untersuche den Magen."

Dieses Wort ist richtig; wir wollen es uns zu Herzen nehmen, und wollen mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln dahin wirken, daß die Ärzte bei allen nervösen Erkrankungen es nicht versäumen, vor allen Dingen die Verdauungsorgane einer recht gründlichen Untersuchung zu unterziehen, damit sie in die Lage kommen zu entscheiden, ob nicht diese an dem ganzen Leiden die Schuld tragen.

Objektive Diagnose allererster Störungen.

Die ärztliche Untersuchung der Verdauungsorgane ist im allgemeinen doppelter Art: sie besteht teils in der chemischen Untersuchung des Verdauungssaftes, welcher nach einer genossenen Probemahlzeit aus dem Magen herausbefördert wird, teils in der äußeren Untersuchung des Behältnisses der Verdauungsorgane, des Bauches, durch das Auge, das Ohr (Auskultation und Perkussion) und vor allem durch die tastenden Hände.

Die chemische Untersuchung des Magensaftes, woran sich, wenn die Sache recht genau genommen wird, auch noch die mikroskopische Untersuchung der mehr oder weniger verdauten Speisen und die chemische und mikroskopische Untersuchung des Kotes zu schließen hat, ist uns als Wegweiser für die Behandlung — mit gewissen Ausnahmefällen — weniger bedeutungsvoll geworden als man ursprünglich gehofft hatte. Insbesondere sind diese Untersuchungen für die sogen. nervösen Erkrankungen der Verdauungsorgane, bei welchen es sich um die geschilderten Erscheinungen handelt, und bei denen alles im Anfangsstadium steht, von sehr geringer Bedeutung.

Hingegen ist die zweite Untersuchungsmethode von unschätzbarem Wert.

Ein normaler Bauch, oder ein normaler Magen und Darm bietet den tastenden Fingern ein ganz bestimmtes Gefühl, einen besonderen Eindruck, den man durch die Erfahrung kennen muß. Es ist das Gefühl einer gleichmäßigen Weichheit, mit welcher freilich eine gewisse Spannung und Elastizität, ein Tonus, wie sich die Ärzte ausdrücken würden, verbunden ist. Harte, knotenartige Stellen dürfen ebensowenig vorkommen wie feste, holzharte Stränge. Der mittels der flach aufgesetzten Fingerkuppen auf den Darm ausgeübte Druck darf nicht schmerzhaft sein. Aus der Schmerzempfindung, die dabei geäußert wird, darf direkt auf eine Darmstörung geschlossen werden. Und die tastenden Hände müssen geübt sein, das normale vom Kranken zu unterscheiden, so daß eine übermäßige Kotansammlung im Darm als solche erkannt wird, oder eine lokale Blähung oder eine krampfartige Zusammenziehung. — Die Übung des Arztes muß sich auch dahin erstrecken, durch zweckmäßige Handgriffe solche Störungen zu beseitigen, wie es mittels einer ordentlichen Massage des Leibes zu geschehen pflegt. Ist es gelungen, eine Kot- oder Gasstauung auf diesem Wege zu heben, so gewinnt der Darm den Vorteil, daß er wenigstens eine Zeitlang in der normalen Weise arbeiten kann, und daß während dieser Zeit auch das Blut in seinen gewohnten Bahnen ungehindert zu zirkulieren im stande ist. Werden die Eingriffe der Massage dann öfters wiederholt, so werden allmählich die normalen Verhältnisse im Magen und Darm wiederhergestellt, und davon profitiert natürlicherweise auch der ganze übrige Körper — und nicht in letzter Linie das Nervensystem.

Die Unterleibsorgane als Erzeuger von Nervosität.

Noch auf eine andere Reihe von Nervensignalen soll an dieser Stelle die Aufmerksamkeit gelenkt werden, weil sie häufig mißverstanden werden. Sie werden als „nervös" betrachtet. Und weil nervöse Leiden nach altem Glauben von Ärzten und Laien der Behandlung und Heilung schwer zugänglich sind, so muß die Nervosität eben getragen werden. Ein Kopfschmerz, ein Rückenschmerz gilt danach als ein Leiden, welches infolge einer ererbten Disposition oder einer erworbenen Nervosität die Ursache in sich trägt, — und „dabei ist nichts zu machen!" — so heißt es oft zur großen Betrübnis des leidtragenden Kranken.

Nehmen wir ein Beispiel. Eine junge Dame leidet häufig an Kopfschmerz, der ganz unregelmäßig auftritt, nach den verschiedensten Ursachen, auch ohne Ursachen, bald in Form einer typischen Migräne, bald launenhaft kommend und verschwindend ohne besonderen Charakter. Und dieses Leiden besteht sechs oder sieben Jahre! — ein aus dem Leben gegriffener Fall. Wie ist das möglich? Steht die ärztliche Kunst noch auf so schwachen Füßen, daß sie sich einem derartigen Leiden nicht gewachsen zeigt?

Überall, wo die junge Dame um Rat und Hilfe bittet, erklärt man das Leiden für „nervös". Ganz vorübergehende Besserungen sind auch durch längeren Aufenthalt an der See und andere hygienische Maßregeln zu verzeichnen gewesen. Mit boshafter Tücke erschien der mitunter wütende Schmerz immer wieder und ist ganz dazu angetan, die Lebensfreudigkeit des jungen Wesens zu untergraben.

Heutzutage ist die junge Dame seit Jahr und Tag von ihrem Leiden befreit; nur Spuren erinnern noch an die früheren bösen Zeiten. Und was war es, was ihr geholfen hat?

Vor allen Dingen eine sehr sorgsame Untersuchung. Durch diese Untersuchung wurde eine Knickung und Verlagerung der Gebärmutter festgestellt, und nachdem dieses Übel durch geeignete Maßnahmen gehoben worden war, verschwand der Kopfschmerz.

Wie einfach klingt der Fall! Man sollte meinen, daß seine Behandlung und Heilung in den Bereich der Kunst jedes Arztes fallen sollte. Und doch ist das ein Irrtum. An der mangelhaften, wenig eingehenden, ängstlichen, durch alte Vorurteile in Fesseln geschlagenen Methode der Untersuchung scheitert selbst das vorhandene Können. Daß jeder Arzt imstande ist, eine Verlagerung der Gebärmutter durch Untersuchung festzustellen, muß als selbstverständlich angenommen werden. Aber viele Ärzte leiden unter der Überbürdung durch ihren Beruf und haben zu solchen Untersuchungen keine Zeit; andere sind in ihrer langjährigen Vertrauensstellung als Hausarzt schon etwas eingeschlafen, als daß sie sich durch gewisse Vorkommnisse von der Notwendigkeit einer solchen Untersuchung überzeugen ließen; noch andere denken gar nicht an die Eventualität eines solchen Zusammenhanges, leugnen ihn von vornherein und halten deshalb auch eine nähere Untersuchung des Tatbestandes nicht für nötig; und die vierten schließlich sind zaghaft und zimperlich und genieren sich vor der intimen Untersuchung einer Dame, besonders wenn dieselbe noch unberührt ist.

Das ist nicht nur ein falscher, sondern sogar ein sehr verwerflicher Standpunkt. Natürlich wird kein Arzt ohne besondere Gründe die innere Untersuchung eines jungen Mädchens für nötig halten. Sobald sich aber Anhaltspunkte ergeben, daß eine Veränderung der Geschlechtsorgane durch irgendein Vorkommnis herbeigeführt sein könnte, so ist es auch die Pflicht des Arztes, durch die Untersuchung sich von dem Tatbestand zu überzeugen.

Eine Störung dieser Organe hat so sehr häufig andere Störungen des Organismus, insbesondere des Nervensystems zur Folge, daß viele

der letzteren aus diesem Punkte zu kurieren sind. Die Aufgabe der Behandlung eines anscheinend schwierigen Leidens wird dadurch leicht, daß man die Ursache des Leidens entdeckt und nunmehr von diesem Punkte aus die Behandlung in Angriff nehmen kann. Andererseits gibt es nichts Undankbareres und Unbefriedigenderes für den Arzt, als an einem Organismus mit Heilmitteln herumzuprobieren, dem man nicht mit allen Mitteln medizinischer Diagnostik nahe getreten ist. Eine genaue Untersuchung erspart dem Arzt viele Nackenschläge in seiner Praxis und seinen Patienten und Patientinnen viele Enttäuschungen.

Oftmals scheint es bei oberflächlichem Krankenexamen, als ob die Unterleibsorgane mit dem nervösen Leiden, über welches geklagt wird, gar nichts zu tun hätten; aber examiniert man genauer, so findet man immer den einen oder andern Anhaltspunkt, welcher die innere Untersuchung der Frauen zur Pflicht macht. Ganz gewöhnlich hört man dann, daß die Periode schmerzhaft ist, unregelmäßig, zu knapp oder besonders reichlich, daß Rücken- und Gliederschmerzen dabei auftreten und vieles andere mehr. Auch von den Sünden junger Mädchen hört man bei näherem Befragen, daß sie zur Zeit der Periode gebadet, geritten oder Tennis gespielt haben, daß sie beim Schlittschuhlaufen, Radfahren oder Turnen häufig gefallen sind, oder daß sie öfters aus nicht bekannten Gründen ohnmächtig geworden und dabei zu Fall gekommen sind.

Solche „Fälle" sind Grund genug, um eine Lageveränderung der Gebärmutter hervorzubringen und in deren Gefolge dann alle möglichen anderen Leiden und Leidchen, die als „nervös" betrachtet und bezeichnet werden, hervorzuzaubern.

Die sachgemäße Richtigstellung dieses wichtigen Organes läßt meistens die hauptsächlichsten der Beschwerden unmittelbar nach geschehenem Eingriff verschwinden, wogegen man bei besonders nervösen Personen noch längere Zeit damit zu schaffen hat, um auch die übrigen zu beseitigen. Es gehört eben neben der ärztlichen Kunst auch noch Zeit dazu.

Auch bei verheirateten Frauen stößt man gar nicht selten auf eine Verlagerung der durch den Geburtsakt erschlafften Gebärmutter als Ursache von verschiedenen und oft sehr beängstigenden „nervösen" Störungen. Abgesehen von Müdigkeit, Schwere der Beine, Schmerzen hier und da und dort, trifft man schwere psychische Symptome an, die von der gedrückten Stimmung bis zu dem vollkommenen Bilde einer Melancholie alle Stufen durchlaufen.

Aber es braucht sich gar nicht einmal um eine so grobe Störung wie eine Gebärmutterknickung (retroflexio) zu handeln. Viel geringere und von den meisten Ärzten kaum beachtete Veränderungen bringen schon eine für die Inhaberin höchst peinvolle Nervosität hervor. Es kann ebensowohl eine Erschlaffung sein, wie eine einem entzündlichen Prozeß ähnliche Verhärtung, welche zu Störungen des Blutumlaufs und der Versorgung der Nerven in diesem hochwichtigen Organ Veranlassung gibt, und auf reflektorischem Wege (vgl. S. 102) das ganze Nervensystem in Aufruhr bringt.

Solche Zustände kommen nicht nur bei verheirateten Frauen, sondern auch bei jungen Mädchen gar nicht selten vor, und dann meist in Verbindung mit den oben geschilderten Störungen der Verdauungsorgane. Durch gegenseitige ungünstige Beeinflussung wird das Übel oftmals bis zu einem beängstigenden Grade verschlimmert.

Nicht das ausgebildete Leiden mit aller Genauigkeit zu schildern betrachte ich hier als meine Aufgabe; es genügt mir, die Aufmerksamkeit von Ärzten und Laien auf diese weit verbreiteten krankhaften Zustände gelenkt zu haben, welche noch lange nicht die gebührende Würdigung gefunden haben.

Auch hier geht es, wie so oft im Leben, daß eine neue Erkenntnis sich wegen alteingebürgerter Vorurteile nicht Bahn zu brechen vermag. Man vermag allenfalls

einzusehen, daß eine Frau durch Geburten ꝛc. eine Schädigung an diesen Organen davontragen kann; aber ein unberührtes Mädchen! — wie sollte das zugehen?

Und doch ist es eine nicht zu leugnende Tatsache, daß auch junge Mädchen viel öfter von den erwähnten Störungen betroffen werden, als es im allgemeinen angenommen wird. Es ist von den Ursachen, welche solche Störungen herbeiführen, schon gesprochen worden; häufig werden sie entdeckt, häufig aber auch nicht, und dann steht man diesen Zuständen wie einem Rätsel gegenüber. Jedoch scheint es so, daß sowohl bei Mädchen wie bei Frauen Störungen der Verdauungsorgane es sein können, welche die Ursache für ein Unterleibsleiden werden.

Wenn diese Beobachtung sich bestätigen sollte, dann sind die Ursachen für die heutzutage so überaus verbreiteten „Frauenkrankheiten" um eine Ursache vermehrt, und zwar um eine sehr wichtige, weil die Störungen der Verdauungsorgane ebenfalls einen sehr wichtigen Platz in der Geschichte der Menschheit einnehmen und an Häufigkeit mit den „Frauenkrankheiten" rivalisieren.

Wenn wir die oben erwähnten sehr sorgfältigen Untersuchungsmethoden anwenden und auch kleine, sonst als unwichtig betrachtete Merkmale würdigen, so werden wir jedenfalls sehr häufig in die Lage kommen, das gleichzeitige Vorhandensein einer Störung der Geschlechts- und der Verdauungsorgane festzustellen. Wir gewinnen dadurch den Vorteil, von zwei Seiten aus dem Organismus zu Hilfe kommen zu können, um ihn von den Nervenstörungen, welche dadurch überall im Körper hervorgerufen werden, zu befreien.

Wir hoffen mit den vorstehenden Betrachtungen nicht so verstanden worden zu sein, als ob nun alle nervösen Signale des Organismus auf den Sitz der Krankheit nach einer der genannten Stellen des Bauches hinweisen müßten. Es sollte nur gesagt sein, daß sie es häufig tun, — häufiger als es von den Kranken selbst vermutet und von den Ärzten diagnostiziert wird. Im übrigen soll zum Überfluß nochmals darauf hingewiesen werden, daß jedes nervöse Signal für jeden Menschen eine individuelle Bedeutung hat und in dieser erkannt werden muß, damit dem Organismus geholfen werden kann.

Die nervösen Signale verdienen es, ernster genommen zu werden, als es gewöhnlich geschieht. Es ist unrecht, sie damit abzutun, daß man denjenigen, an welchen sie sich bemerkbar machen, „Einbildung", „Zimperlichkeit", „Getue" ꝛc. vorwirft. Möglich, daß diese herbe Kritik manchmal zutrifft, aber häufig versteckt sich dahinter auch das Unvermögen und die Unfähigkeit, die Signale richtig zu deuten und der Entgleisung zuvorzukommen.

Wenn jemand an einem Typhus, an einer Lungenentzündung oder einem schweren Gelenkrheumatismus krank darnieder liegt, dann besinnt er sich wohl meistens darauf, daß es „allerhand Nervenspuk" gewesen ist, welcher lange vor dem Ausbruch der Krankheit den Körper alarmiert hat. Welche Schädigung hat den Organismus in den letzten Wochen getroffen? — so müßte man in solchem Falle unbedingt fragen. Wie reagiert er darauf? worin zeigt sich seine krankhafte Funktion? und welches ist das Gegenmittel, um den Schaden wieder gut zu machen? Bei einer derartigen praktischen Betrachtung der Lage und der sofortigen Anwendung des passenden Gegenmittels würde sich manche Krankheit abwenden oder wenigstens abschwächen und verkürzen lassen.

Wenn man einen Kranken, der hilfesuchend zum Arzt kommt, seine Krankengeschichte schildern läßt, so heißt es häufig darin, daß er ganz plötzlich durch eine Erkältung, einen Schreck, einen Trunk kalten Bieres das „Reißen" bekommen oder Krämpfe oder sonst einen leidenden Zustand. Aber mit Sicherheit darf man be-

haupten, daß ihm „das Reißen schon in den Gliedern gelegen", d. h. daß die Vorboten der Krankheit bereits in die Tore der Festung, welche „menschlicher Körper" heißt, eingedrungen waren. Man hatte sie nur nicht beachtet, man irrte sich in der Ursache dafür, und ging an dem Mittel zur Abhilfe vorbei.

Ein Raucher, dem die Zigarre nicht mehr schmeckt, muß in den Verdacht kommen, daß sich sein Organismus gegen den Zigarrenrauch nicht mehr recht wehren kann, indem die Schutzkraft und Widerstandskraft der Gewebe gegen das Nikotin nachläßt und ruhig gestattet, daß eine Vergiftung eintritt.

Wie oft hört man erzählen: Früher trank ich abends sechs und acht und zehn Glas Bier, und es schadete mir nichts; jetzt bekomme ich nach dem zweiten Glase regelmäßig heftige Kopfschmerzen. Was bedeutet das? — Der frühere jahrelange Alkoholgenuß hat allmählich, wie es die Eigenart des Alkohols mit sich bringt, die Nerven derartig empfindlich gemacht, daß sie jetzt schon auf ein Drittel oder ein Viertel der früheren Dosis unangenehm reagieren.

Und so könnte man die Beispiele ins ungemessene vermehren, um zu zeigen, daß die Natur im allgemeinen wohlwollend mit den Menschen umgeht, indem sie beizeiten Signale aufsteckt, welche die drohende Entgleisung aus den Schienen der Gesundheit anzeigen sollen. Je nach der Individualität erscheinen diese Signale an verschiedenen Stellen und in wechselnder Stärke. Die Achillesferse, welche ja fast jeder Mensch mit auf die Welt bringt, sitzt bei dem einen hier, bei dem anderen dort.

Es wäre unrecht, diesen Abschnitt zu schließen, ohne nicht noch einer dritten Gruppe von anscheinend nervösen Leiden Erwähnung zu tun, der sogen. **nervösen Herzkrankheiten.**

Durch neuere Forschungen haben wir erfahren, daß das Herz in bezug auf seine Größe ein sehr veränderliches Organ ist, daß es sich infolge von Anstrengungen oder Alkohol vorübergehend erweitern oder vergrößern kann, um sich danach, wenn die Sache gut abläuft, wieder auf seine bisherige Größe zusammenzuziehen. Ist der Mensch gesund, so vollzieht sich diese Rückbildung ohne Schwierigkeit; ist er aber in seiner ganzen Konstitution geschwächt, so kann wohl eine Herzerweiterung oder -Vergrößerung dauernd werden und dann zu recht unangenehmen Empfindungen und Beschwerden Veranlassung geben.

Oft sind es geradezu Schmerzen in der Herz- oder Magengegend, welche als Zeichen dafür auftreten, oft nur eine Magenverstimmung, Appetitlosigkeit, schlechter Mundgeschmack. Immer ist die Stimmung trübe. Es fehlt die Lust, etwas vorzunehmen, die Energie, etwas durchzuführen. So gleichgültig steht man der Welt gegenüber, daß man wünscht, sie existierte gar nicht, und man wäre selber auch nicht geboren. Welcher Mensch kommt darauf, daß diese Symptome vielleicht durch ein geschwächtes, überanstrengtes, vergrößertes oder erweitertes Herz hervorgerufen sein könnten — bei jeglichem Mangel spezifischer Herzerscheinungen? Ein Symptom, welches häufig vorhanden ist und für die wahre Ursache eine bessere Fährte bildet, ist die Angst, manchmal geradezu als Herzensangst bezeichnet und mit ihrem Sitz in die Herzgegend verlegt — wobei man indes nicht vergessen darf, daran zu denken, daß genau dasselbe Symptom durch eine Blähung der Verdauungsorgane, des Magens und des Darms, hervorgerufen wird.

Durch eine genaue Untersuchung läßt sich feststellen, welcher von beiden Teilen der Hauptschuldige ist. Durch eine sachgemäße Behandlung von einem von beiden, oder in geeigneten Fällen durch eine kombinierte Behandlung beider wird das Übel gehoben. Wie eine Auferweckung zu neuem Leben empfinden die Kranken ihre Wiederherstellung. Je eher man sich daran macht, der Krankheit die Wurzeln abzuschneiden, um so besser im Interesse der vollkommenen Wiederherstellung.

Wer also daran Interesse hat, sich und die Seinen gesund zu erhalten und vor langer Krankheit zu bewahren, der sollte solche ersten Signale beachten

und Gewicht darauf legen, daß sie auch von seinem Arzt beachtet werden. Die alte Redensart „das ist nichts", „das wird schon vorübergehen", — bevor der Arzt durch genaues Examen und genaue Untersuchung festgestellt hat, daß er zu seinem Ausspruch wirklich berechtigt ist, sollte mit Protest zurückgewiesen werden. Hat er mit der ihm zu Gebote stehenden Gründlichkeit sich davon überzeugt, daß alles gut funktioniert und somit keine Gefahr im Verzuge ist, so mögen jene Redensarten wieder Geltung bekommen.

Legt jemand auf diese ersten Signale Gewicht, so bekommt er Gelegenheit, sich mit seinem Arzt über seine Lebensweise und seine Gewohnheiten, die guten und die schlechten, auszusprechen. Das hat einen doppelten Vorteil: er lernt dabei und der Arzt lernt auch. Der Arzt lernt die Individualität seines Schutzbefohlenen kennen und wird in allen folgenden Fällen besser in der Lage sein, etwaigen Klagen den richtigen Wert beizumessen und an der passenden Stelle hilfreich einzugreifen. Vorerst wird es sich ja meistens darum handeln, die Lebensweise zu korrigieren und Fehler abzustellen auf dem Gebiete der Diät, des sexuellen Verkehrs ꝛc., die man gar nicht als Fehler gekannt hat. Und so beginnt dann allmählich durch öftere Aussprachen mit dem Arzt manche hygienische Lehre in Fleisch und Blut überzugehen, die trotz ihrer Einfachheit wohl geeignet ist, an Arzt- und Apothekerrechnungen, an Sorge und Kummer viel zu sparen. Und ist es das nicht, was wir erstreben?

Die Gewohnheit, den Arzt aufzusuchen, wenn man krank geworden ist, sollte immer mehr der anderen Gewohnheit weichen, ihn um Rat zu fragen, auf welche Weise man **gesund bleibt.**

Wer einen solchen Rat nicht verschmähen will, der wird in dem folgenden Kapitel manches finden, was ihm für die Erhaltung seiner Gesundheit schätzenswerte Dienste leisten dürfte.

A. Erziehung zur Gesundheit und Leistungsfähigkeit.

B. Die Lebensweise des Menschen und die Abhängigkeit der Gesundheit von seiner Lebensweise (S. 375).

1. Geistige Zucht.
2. Die Arbeit als Quelle der Gesundheit.
3. Luft und Licht.
4. Wohnung und Kleidung.
5. Waschen und Baden.
6. Tägliche Leibesübungen.
7. Sport, Spiel und Turnen.
8. Essen und Trinken.

C Die Gesundheitspflege im Haushalt des täglichen Lebens. — Rückblick.

Wir werden nicht krank, sondern wir machen uns krank.
L'homme ne meurt pas, il se tue. (Flourens).

Der beste Schutz gegen Krankheit liegt in einer guten Erziehung.

A. Erziehung zur Gesundheit und Leistungsfähigkeit.

Gesundheitspflege und Nervenpflege. — Weshalb treiben wir Gesundheitspflege? — Die Erziehung im Dienst der Gesundheitspflege. — Obligatorischer Kochunterricht in der Volksschule. — Rückblick und weitere Schlüsse. — Erziehung der Jugend zur Gesundheit. — Gesunde Ideen (Liebe zur Natur, Lust und Liebe zur Arbeit, Idee der Individualität, Abhärtung). — Eine Musterschule.

Gesundheitspflege und Nervenpflege.

Ein früheres Kapitel dieses Buches (vgl. S. 15) haben wir der Betrachtung über die Abhängigkeit des Menschen von der Außenwelt gewidmet. Nunmehr kommen wir darauf zurück und fügen zur Ergänzung hinzu, daß der Mensch zwar denselben Gesetzen, die für das ganze Weltall gelten, und die man gewöhnlich als „Naturgesetze" bezeichnet, unterworfen ist, und daß er sich über die Gesetze der Adhäsion und Kohäsion, der Schwere, der Anziehung und Bewegung nicht hinwegsetzen kann, daß er aber dennoch in einem gewissen Maße imstande ist, die Außenwelt und deren Einflüsse seinem Willen unterzuordnen. Er baut

sich Häuser zum Schutz gegen Sonne, Regen und Wind, er umgibt seinen Körper mit Kleidern, um ihn gegen Wärme und Kälte zu schützen, und schafft sich die Nahrungsmittel herbei, welche ihm am schmackhaftesten und für den Aufbau seines Körpers am nützlichsten sind — um nur einige Beispiele anzuführen. Mit der fortschreitenden Kultur festigt sich in dem Menschen die Erfahrung, daß die Gesundheit das köstlichste Gut ist, welches er besitzt, und deshalb verwendet er einen Teil seiner Geistesschärfe dazu, seine unmittelbare Umgebung so zu gestalten, daß die Angriffe der Außenwelt daran möglichst wirkungslos abprallen.

Solche Bestrebungen spiegeln sich wider in den Anlagen für Wasserleitung und Kanalisation, mit welchen große und kleine Städte versehen sind, in dem Bau von breiten und luftigen Straßen und gesunden Wohnungen, und in den Tausenden von Veranstaltungen, welche direkt oder indirekt der Pflege der Gesundheit zu gute kommen. Und abgesehen von allen gesundheitlichen Maßnahmen, welche dem Gemeinwohl dienen, sucht auch der einzelne für sich und die Seinen die Beeinflussung durch die Außenwelt so günstig wie möglich zu gestalten: er wählt sich eine Wohnung, die Luft und Sonnenschein freien Zutritt gestattet, nährt sich so gut es seine Verhältnisse gestatten, wäscht und badet sich in zweckmäßiger Weise, und sorgt für Abwechselung zwischen geistiger und körperlicher Beschäftigung. Das nennt man mit einem Wort Gesundheitspflege.

Es wird häufig in diesem Abschnitt von der Pflege der Nerven gesprochen werden — sie ist gleichbedeutend mit der Gesundheitspflege überhaupt. Die Nerven sind überall innig in alle Organe hineingewebt, sie sind eng mit deren Funktion verknüpft, ja sie sind häufig die unbestrittenen Leiter dieser Funktionen. Aus diesem Grunde haben wir in diesem Abschnitt die Pflege der Nerven und die Pflege des Geistes, dessen Tätigkeit wir hauptsächlich an die Nervensubstanz unseres Körpers gebunden sehen, in den Vordergrund gestellt, weil mit der Nervenpflege gewissermaßen der **vornehmste und wichtigste Teil der Gesundheitspflege** ausgeübt wird.

Über die Funktion der Nerven hat sich der Leser in früheren Abschnitten dieses Buches (vgl. z. B. S. 43 ff.) genügend unterrichten können, sodaß an dieser Stelle nichts mehr darüber gesagt zu werden braucht.

Über die Wichtigkeit gerade der Nervenpflege, d. h. der **Gesundheitspflege vom Standpunkt der Pflege der Nerven und des Geistes aus** werden die folgenden Erörterungen die erwünschte Aufklärung bringen. Wird doch gerade das Nervenleben des Menschen im Kreis aller Lebensfunktionen überhaupt unter den heutigen Zuständen moderner Kultur zu allerhöchster Bedeutung erhoben. Man lebt nicht mehr wie vor Jahrhunderten, — auch nicht im Bereich der großen Masse des Volkes, mit der Kraft seiner Muskeln, sondern man erfaßt das Leben mit seinen Nerven, mit seiner Intelligenz, Ausdauer, Charakterstärke; man muß infolgedessen auch mehr und mehr darauf bedacht sein, der Gesundheitspflege diejenige Richtung zu geben, welche wir mit einem Wort als Nervenpflege bezeichnen können.

Die ganz mechanische, allein mit körperlichen Funktionen zu leistende Arbeit tritt in den Hintergrund gegenüber der Arbeit des Geistes, welche auch das geringste Werk beseelen muß, wenn es Wert haben soll. Unser ganzes Ich dazu zu erziehen, daß diejenigen Organe, welche geistige Arbeit zu leisten berufen sind, sofort in Tätigkeit treten, wenn es nötig ist, daß sie stark und leistungsfähig genug sind, um die an sie gestellten Anforderungen zu erfüllen, daß sie nicht gerade in dem Augenblick versagen, wo wir ihrer am meisten bedürfen, — das ist die Aufgabe einer modernen Gesundheitspflege, einer modernen Nervenpflege.

Weshalb treiben wir Gesundheitspflege?

Zum Teil ist diese Frage bereits in den letzten Sätzen beantwortet. Wir wollen hinzufügen, daß Gesundheit das *A* und *Ω* des Lebens ist. Was ist denn Leben ohne Gesundheit? Kann denn ein Kranker seines Lebens froh werden? Gesundheit und Lebensglück sind Geschwister; stirbt eines von beiden, so stirbt auch das andere.

Ein jeder Mensch hat das natürliche Bestreben, dem Leben, das er auf dieser Erde lebt, die besten Seiten abzugewinnen. Die Art und Weise wie ein jeder das anstellt, gibt dem Leben des einzelnen die individuelle Färbung. Dem einen ist das Lebensglück im Geld verkörpert, dem andern im Frieden des Hauses und der Familie, dem dritten im klangvollen Namen und Stellung. Was ein jeder aber auch erstreben mag — er wird sich ein wackliges Haus bauen, wenn er nicht vor allen Dingen für ein festes Fundament sorgt, und dieses Fundament ist die Gesundheit.

Nicht als Selbstzweck mag man die Gesundheit ansehen und das Streben danach, aber als Mittel zum Zweck. Kein Mensch lebt doch der Gesundheit als dem Endziel seiner Wünsche, sondern er sucht gesund zu bleiben oder gesund zu werden, um sich alle diejenigen Lebensfreuden zu sichern, welche mit der Gesundheit verbunden sind. Der Mensch will gesund sein, um zu leben, und Leben heißt leistungsfähig sein, schaffen und arbeiten. Nicht nur leben will er um zu vegetieren, sondern um alle geistigen und körperlichen Kräfte, die ihm die Natur verliehen, zu gebrauchen und zugunsten der lebenden und kommenden menschlichen Generationen auszunutzen.

Vergessen wollen wir nicht, dabei hervorzuheben, daß in dem Streben nach Gesundheit mit gesunden Mitteln, wie wir sie in diesem Abschnitt ausführlich schildern wollen, insbesondere durch eine geregelte Arbeit, die Gesundung angebahnt wird. Wir arbeiten, um gesund zu werden; wir arbeiten, um gesund zu bleiben; wir wollen gesund werden und bleiben, um zu arbeiten — alle diese Sätze sind richtig.

Häufig ist die ursprüngliche Anlage eines menschlichen Organismus derartig schlecht, daß es nicht zu lohnen scheint, ihn durch besondere Gesundheitspflege zu korrigieren. Sicherlich sind auch die Fälle nicht selten, wo den besten Anstrengungen zum Trotz der Mensch aus dem Siechtum nicht herauskommt. Aber andererseits soll hier nachdrücklichst darauf aufmerksam gemacht werden, daß eine richtige und individuell angepaßte Gesundheitspflege, welche den Menschen eine harmonische auf Geist und Körper gleichmäßig wirkende Ausbildung gibt, die erstaunlichsten Resultate zu Tage fördert. Wir denken dabei unwillkürlich an unseren Kaiser, den die Natur durch schwächliche Konstitution und einen verkrüppelten Arm benachteiligt hatte. Was ist geistig und körperlich aus ihm geworden vermöge der zielbewußten Gesundheitspflege, deren er sich zu erfreuen hatte! Welche beneidenswerte geistige und körperliche Leistungsfähigkeit besitzt er! Wie wird er seiner Gebrechen und Beschwerden Herr!

Aus der Geschichte sowohl wie aus dem täglichen Leben könnten eine Unmenge anderer Beispiele beigebracht werden, welche zu beweisen scheinen, daß die Kunst, welche der menschliche Geist in die Gesundheitspflege hineinlegt, über manche Schädigungen, welche die Natur der menschlichen Art und Rasse beizubringen liebt, triumphieren kann. Diese Erkenntnis darf uns Mut machen. Wir brauchen nicht gleich die Flinte ins Korn zu werfen und schmählich Reißaus zu nehmen, wenn uns die Natur eine große Aufgabe stellt. Aber wir müssen sie richtig, und vor allen Dingen auch zeitig genug erfassen. Wenn wir die Gesundheitspflege so einrichten, daß wir z. B. diejenigen Menschen, welche tuberkulös geworden sind, in Heilstätten

einpacken, so kommen wir eben eine halbe Minute zu spät! Der Zug ist schon abgegangen. Die Sorge dafür, daß die Menschen nicht tuberkulös werden — das ist die wahre Gesundheitspflege.

Die Erziehung im Dienst der Gesundheitspflege.

Wo hat nun die Gesundheitspflege zu allererst einzusetzen? — das ist jetzt die Frage. Die Antwort darauf kann gar nicht zweifelhaft sein: bei den **Kindern**. Und die **Erziehung** im weitesten Sinne des Wortes ist das Mittel, womit wir auf den kindlichen Organismus wirken können. Ein Kind ist Wachs in unseren Händen; wir können es formen und gestalten, wie wir wollen — vorausgesetzt, daß wir die rechten Erziehungskünstler sind. Das kindliche Nervensystem gleicht den lichtempfindlichen Platten, welche in der Photographie Verwendung finden. Alle Momente der Einwirkung wie sie in dem Komplex von Einflüssen, welche wir Erziehung nennen, zustande kommen, graben sich wie die Lichtstrahlen in die Platten, mit unverwischlichen Zügen in die zarte nervöse Substanz hinein und liefern schließlich das Bild des Menschen, welches wir durch die Erziehung aus ihm gemacht haben.

Kindheit und Jugend ist dasjenige Alter, in welchem jegliches Saatkorn guter Erziehung den fruchtbarsten Boden findet. Was man an guter Saat aussäet, das wird tausendfache gute Früchte tragen; was man dagegen aus Unkenntnis oder Nachlässigkeit zu säen versäumt, oder was man an schlechter Saat aussäet, das wird sich an dem Säemann nicht nur allein, sondern an der ganzen Menschheit rächen!

In der Art und Weise der Erziehung der Kinder liegt ein Maßstab für die sittliche und intellektuelle Bildung der Eltern, aber auch für den Kulturzustand eines ganzen Volkes. Alle öffentlichen und privaten Einrichtungen eines Landes, welche der Erziehung dienen, geben Kunde davon, bis zu welcher Stufe der Kultur es sich emporgehoben hat. Das Maß der Arbeit an der Vervollkommnung des Menschengeschlechtes prägt sich darin aus und das Bewußtsein der Verantwortung für das Wohl und Wehe der folgenden Generation. Der Geist, der in einem Volke lebt, kommt in der Erziehung des jungen Nachwuchses zum Ausdruck.

Wenn wir in dieser Beziehung die Leistungen des deutschen Volkes einer kurzen Kritik unterziehen, um daraus für späterhin den richtigen Maßstab zu gewinnen für unsere Forderungen, die wir für die Erziehung unserer Nerven zur Gesundheit und Leistungsfähigkeit als unerläßlich betrachten, so werden wir bald finden, daß es eine Reihe von erzieherischen Institutionen in unserem Vaterlande gibt, welche über jedes Lob erhaben sind, daß aber andere auch ein gutes Maß gerechten Tadels vertragen. Und wir werden auch die Beobachtung machen, daß sich Zustände und Sitten aus dem Charakter und den Veranlagungen unseres Volkes herausgebildet haben, welche sowohl an und für sich nichts zur Gesundheit beitragen, als auch vom erzieherischen Standpunkt betrachtet als schlechtes Beispiel wirken. **Die Kinder leiden unter der Unkenntnis und Unerfahrenheit ihrer Mütter in allen Fragen der Ernährung** — das ist der erste Satz des Sündenregisters, welches man unserer modernen Erziehung vorhalten könnte.

Die meisten jungen Mütter, selbst die vornehmsten Stände nicht ausgeschlossen, haben keine Ahnung von dem ungeheueren Wert, welchen die Muttermilch für den kindlichen Organismus besitzt. Sie sind nicht darüber aufgeklärt worden, daß sie ihrem „Liebling" eine Kraftquelle ersten Ranges verstopfen, wenn sie sich aus Bequemlichkeit oder anderen Gründen der Pflicht des Stillens entziehen. Es ist festgestellt worden, daß die Fähigkeit zum Stillen bei den jungen Müttern in den letzten Jahrzehnten immer mehr abgenommen hat. Wahrscheinlich liegt die Hauptursache dafür in den durch Mangel an Übung verkümmernden Milchdrüsen, welcher sich auch auf die folgende Generation vererbt. Das ist die Rache der Natur für

die begangene Unnatürlichkeit. Wenn das so weiter fortgeht, wird sich in absehbarer Zeit das Menschengeschlecht ohne Muttermilch behelfen müssen.

Nach einer älteren Statistik (aus Dr. Neumann „Öffentlicher Kinderschutz") genossen in Berlin von den Kindern im ersten Lebensjahre bei den Bestsituierten nur etwa ein Drittel die Wohltat der Mutterbrust, im Handelsgewerbe etwa 40 %, bei den Subalternbeamten etwa die Hälfte, und bei den Arbeitern zwei Drittel. Man sieht also, daß es nicht die höheren Klassen des Volkes sind, welche erkannt haben, daß sie ihren Söhnen und Töchtern mit der Muttermilch die beste Mitgift auf den Lebensweg mitgeben. Die mit Muttermilch aufgezogenen Kinder sind im Durchschnitt gesunder, insbesondere widerstandsfähiger gegen allerhand schädliche Einflüsse der Witterung, Kleidung, Nahrung 2c. Krankheiten überstehen sie besser wie die Flaschenkinder und werden im allgemeinen stärker und leistungsfähiger. Insbesondere sind es die Verdauungsorgane, welche mit der Muttermilch ihre durchaus passende Nahrung erhalten und dafür dankend quittieren, indem sie die an sie gestellten Forderungen ohne besondere Ermahnungen durch appetitanregende Tropfen, Abführmittel 2c. richtig erfüllen.

Eine junge Mutter, der keine erfahrene Beraterin zur Seite steht, wenn sie selber in ihren Brüsten für ihr Kind keine Nahrung hat, ist häufig in der größten Verlegenheit. Wie oft kommt es vor, daß sie ihrem Kind in seinen ersten Lebenstagen unverdünnte Kuhmilch gibt und immer weiter gibt, obwohl es an Gewicht abnimmt und fortwährend bricht und schreit, um dadurch seine Empörung gegen die unerhörte Zumutung kund zu geben, daß der kleine Magen den massigen Käsestoff der Kuhmilch vertragen soll. Aber die Mutter hat eben in dieser Beziehung nichts gelernt, und das Kind stirbt wohl auch an ihrer Unkenntnis, wenn nicht zufällig Hilfe kommt.

Es wird häufig darauf verwiesen, daß es Sache der Erziehung im Elternhause ist, einem heiratsfähigen oder verlobten jungen Mädchen solche Sachen beizubringen, und daß fernerhin auch der Arzt die geeignete Persönlichkeit ist, um in solchen Fällen helfend und rettend beizuspringen.

Darauf ist zu erwidern, daß die Mutter so oft zu indolent oder zu unintelligent ist, um ihre Tochter darüber zu belehren, wie sie später ihre Kinder nähren soll. Abgesehen davon nisten sich durch Überlieferung von Geschlecht zu Geschlecht so kolossale Unsitten ein, daß es an der Zeit wäre, durch eine aus den neuesten wissenschaftlichen Forschungen geschöpfte Belehrung den angehenden Müttern das wissenswerte **schon in der Schule** beizubringen, welches sie bei der Erziehung ihres Kindes über die Weisheit ihrer Urgroßmutter hinwegsetzt. Und was den Eingriff der Ärzte anlangt — so dürfen wir nur an ländliche Verhältnisse denken und an Leute, die weder Lust noch Zeit noch Geld haben, um den Arzt von weither kommen zu lassen, um einzusehen, daß die Hilfe des Arztes manchmal da am nötigsten ist, wo sie aus den verschiedensten Gründen am wenigsten zu haben ist. Das Rüstzeug, welches eine junge Mutter befähigt, ihr Kind richtig zu ernähren, falls sie es selber nicht nähren kann, muß sie im Schatze eigenen Wissens beherbergen, welchen sie bereits auf der Schule begonnen hat, zusammenzutragen.

Was von der Ernährung zu sagen ist, gilt auch von der sonstigen Körperpflege. Über Waschen und Baden ihrer Kleinen wissen die wenigsten jungen Mütter Bescheid, und was ihnen von anderer Seite geraten wird, ist nicht immer das richtige. Weshalb wird den kleinen Mädchen nicht wenigstens einmal wöchentlich über die Naturgeschichte des kleinen Menschen in seinen ersten Lebensjahren ein Vortrag gehalten? Wäre das nicht ein wichtiges und gleichzeitig interessantes Thema? *)

*) Vergl. Goerges: Das Kind im ersten Lebensjahr. Berlin, Ullstein & Co. Preis: 1 Mark.

Bei der Besprechung desselben müßte auch die intime Beziehung des kleinen Kindes zur Luft einer ausführlichen Besprechung unterzogen werden, denn es ist geradezu staunenswert, mit welcher traurigen Naivität den kleinen Wesen diese hauptsächlichste Lebensbedingung entzogen wird.

Es ist noch nicht lange her, als ich gelegentlich eines Jagdausfluges die Gastfreundschaft einer Familie auf dem Lande in Anspruch nahm. Es waren einfache, aber ordentliche und begüterte Leute. Die junge Frau hatte ein kleines Kind von fünf bis sechs Monaten, welches sie selber nährte. Als wir ankamen, war sie hocherfreut meine Hilfe in Anspruch nehmen zu können, denn trotz der Mutterbrust sollte das Kindchen sich in einem elenden Zustand befinden. Spät abends noch sahen wir nach der Kleinen. Sie lag in einer schönen, großen, luftigen Stube in einem Kinderwagen, dessen Verdeck aufgeschlagen war. Es kostete Mühe, das blasse Gesichtchen des Kindes zu finden, — so tief versteckt lag es in Kissen und Betten. Natürlich galt es zuerst, das arme Wurm aus dem Betten-Gefängnis zu befreien, und nachdem wir noch eine Wolldecke entfernt hatten, die unter dem zudeckenden Bett lag, kam das Kind an die Reihe — d. h. noch lange nicht; nach einander wurden von ihm entfernt: ein dickes langes Gewand, ein Hemd, ein Unterhemd; und als das Unterhemd beseitigt war, folgte noch ein Flanellwickel, der das Kind von der Brust bis zu den Füßen mumienartig umgab. Das Kind atmete auf, als auch diese letzte Fessel seiner Lebenskraft von ihm genommen war — es atmete auf, was es lange nicht gekannt hatte, und lachte, was es vorher auch nicht getan hatte, und in seinem Lachen schien sich ein Dank für die Befreiung aus dem Gefängnis auszuprägen.

Natürlich war das Kind elend, blaß, appetitlos, kraftlos; wie ein welkes Blümchen sah es aus, das schon lange Luft und Sonne entbehrt hatte. Die Vorlesung, welche ich nunmehr der Mutter hielt über die Notwendigkeit der Luft zum Leben, hätte ihr doch bereits auf der Schule gehalten werden müssen; sicherlich hätte sie sich jetzt daran erinnert und ihr Kind wäre nicht krank geworden.

Gar nicht früh genug kann damit der Anfang gemacht werden, ein junges Mädchen zu ihren späteren Mutterpflichten zu erziehen. Von der Tüchtigkeit der Mütter hängt im wesentlichen das Wohl und Wehe der künftigen Generation ab. Diese Wahrheit sollte viel mehr in unser Bewußtsein eindringen.

Von Napoleon I. wird erzählt, daß er beim Besuch einer großen, sehr bewährten Erziehungsanstalt für die hinterbliebenen Töchter von Ehrenlegionären, an die ihn begleitende Vorsteherin des Instituts die Frage gerichtet habe: „Was brauchen wir nach Ihrer Ansicht in erster Linie, um gute und tüchtige Menschen heranzubilden?“ — Die Antwort der Dame lautete: „Gute Mütter“.

Jawohl — das ist es in der Tat, was wir brauchen: gute Mütter! Leidet aber nicht heutzutage die Hälfte der kleinen Menschenkinder Mangel an der Nahrung, welche die Natur für sie bestimmt hat, und sind sie dadurch nicht schlechter gestellt wie die Tiere, denen im allgemeinen keine Milchkühe als Ersatz für die Mutterbrust gestellt werden?

Gute Mütter — wie viele möchten es sein, wie viele möchten ihr Herzblut geben für den Liebling, dem sie das Leben geschenkt haben! Aber wenn sie von der eigenen Mutter die Konstitution geerbt haben, welche ihnen die höchste Mutterfreude des Stillens versagt, und wenn sie nunmehr zu künstlichen Mitteln der Ernährung greifen müssen, dann fehlt ihnen hier und dort das nötige, was sie nicht gelernt haben, dann stehen sie auf dem Standpunkte, recht viel von der unnützen Schulweisheit dahin geben zu wollen für ein Körnchen Wissen, wie man sein Kind richtig nährt und wäscht und badet und so wie es einem Kinde zukommt, erzieht!

Was hat man in der Schule alles nicht gelernt, was für das Leben so wichtig und nötig ist! — so seufzt dann manche Mutter, in der der beste Kern

steckt, um eine der besten ihrer Art zu werden. Und wie viel überflüssiger Kram steckt in dem Haushalt ihres Wissens, mit dem sie Mühe hat — ihn wieder los zu werden!

Der Mangel an Kenntnissen bezüglich der Ernährung des Säuglings spielt bei den Verdauungskrankheiten dieses zarten Alters und bei der enormen Kindersterblichkeit, die wir bei uns zu beklagen haben, die größte Rolle. Und wie viele überstehen andererseits ihre mehr oder weniger häufigen Katarrhe und Durchfälle, tragen aber eine Schwäche von Magen und Darm davon, die sie im Laufe ihres Lebens nicht mehr los werden. Jedenfalls ist es auffallend, daß heutzutage auch unter den Erwachsenen so viele mit Verdauungsstörungen gefunden werden, und der Verdacht ist nicht von der Hand zu weisen, daß sich dieselben zum Teil auf einem bereits in früher Jugend erworbenen Mangel an Widerstandsfähigkeit aufbauen.

Die Ernährung des Säuglings an der Mutterbrust vollzieht sich verhältnismäßig einfach gegenüber dem komplizierteren Verfahren der künstlichen Ernährung, welche an die Beobachtungsgabe und an die Sorgfalt der Mutter hohe Anforderungen stellt. Da muß auf die Bezugsquelle und die Qualität, auf die Verdünnung, auf die Temperatur der Milch acht gegeben werden, um den kleinen Magen nicht zu beleidigen. Trotz aller Sorgfalt kommt es doch vor, daß das Kindchen nicht gedeiht und an Verdauungsstörungen leidet. Dann muß mit dem Bezug der Milch gewechselt, ihre Verdünnung in ein anderes Verhältnis gesetzt werden und anderes mehr. Kurz — es hat eine junge Mutter bei der künstlichen Ernährung ihres Kindes so viel Schwierigkeiten, daß sie in diesem chronischen Zustand von Verlegenheiten sich wohl wünschte, sie hätte nach dem Vorschlage der Madame Durand vor der Heirat einen „einjährigen Dienst" in der Kinderpflege absolviert.

Und auch über das Säuglingsalter hinaus macht sich der Mangel einer guten und zweckmäßigen Ernährung immerfort fühlbar. *Die Nahrung ist eben einer der Hauptfaktoren im Leben der Menschen, von der unsere Gesundheit und Leistungsfähigkeit in erster Linie abhängt.*

Wie aber, wenn die Hausfrau nicht „kochen" gelernt hat, d. h. „kochen" im weitesten Sinne des Wortes, im Sinne der Bereitung einer zweckmäßig zusammengesetzten, schmackhaften und alle körperlichen Bedürfnisse befriedigenden Nahrung! Dann kann es vorkommen, daß trotz des Aufwandes von unverhältnismäßig großen Kosten die ganze Familie an „*Unterernährung*" leidet, wie der technische Ausdruck lautet, an „*chronischem Hunger*", wie wir uns populär ausdrücken würden, womit freilich mehr der „Hunger" der Körpergewebe, der Organe und Zellen nach dem passenden Ersatz für die verbrauchten Stoffe, als das „Hungergefühl" als solches verstanden werden soll. Die Hausfrau mit ihrer mangelhaften Kochkunst — wiederum in dem erweiterten Sinn gemeint — trägt dann recht eigentlich die Schuld für alle gesundheitlichen Mißstände in der Familie, sie gleicht einer der törichten Jungfrauen, die in dem neuen Testament eine Rolle spielen, welche nicht nur für sich, sondern für ihre ganze Familie vergessen hat, Öl auf die Lampe zu gießen. Bei diesem Mangel an Öl zeigt das *Nervensystem zuerst* seine Unzufriedenheit an mit der unzureichenden Kost. Das Kind wird ungezogen, störrisch, unzufrieden; der Mann erlahmt schnell bei der Arbeit und verliert die frühere Ruhe und Sicherheit. Krakehl und Ärger sitzen immer mit bei Tisch, und je mehr sich die Wangen von Mann und Frau und Kindern höhlen und der Farbe der weißen Wände nähern, um so mehr geht es wirtschaftlich mit der Familie abwärts.

Dann sagt man: „Das hat die Frau verschuldet!"

Wie sich heutzutage unsere sozialen Verhältnisse eingerichtet haben, hat der Mann im wesentlichen für die Bestreitung der *Kosten* des Haushalts zu sorgen; der Frau dagegen fällt die Aufgabe anheim, die zur Ernährung der Familie notwendigen Nahrungsmittel anzuschaffen und die Speisen daraus zu bereiten. Mit

dieser Aufgabe übernimmt die Frau die hohe Pflicht der Fürsorge für die Gesundheit der Ihrigen in weitem Umfange. Sie kann in diesem Kreise segensreich wirken, wenn sie's versteht, und wenn sie sich der Verantwortung ihrer hygienischen Pflichten bewußt ist.

Aber wenn wir uns die Frage vorlegen, ob unsere jungen Mädchen für diese Pflichten der gesundheitlichen Fürsorge für ihre Familie in dem eben skizzierten Sinne auch nur annähernd vorbereitet sind, so müssen wir diese Frage leider mit nein beantworten. Und wenn wir die andere Frage daran knüpfen, ob es denn nicht möglich wäre, durch bessere Ausbildung auf der Schule die gesundheitliche Wirksamkeit der Frau derartig zu heben, daß wir darin einen bedeutsamen hygienisch-sozialen Faktor zu erblicken vermöchten, so müssen wir diese Frage unbedingt bejahen.

Es wäre wunderbar gewesen, wenn sich bei einsichtsvollen Frauen und Männern nicht das Bedürfnis fühlbar gemacht hätte, den jungen Mädchen denjenigen Unterricht zu teil werden zu lassen, dessen Mangel als prinzipiell für die Erziehung des weiblichen Geschlechts obligatorische Institution ich soeben beklagt habe. Schon seit langer Zeit existieren deshalb, teils aus eigenem Antrieb, teils durch Anregung seitens des Auslandes ins Leben gerufen, sogenannte **Haushaltungsschulen**, welche teils selbständig als private Unternehmungen dastehen, teils im Anschluß an ein größeres Erziehungshaus (Fröbelhaus) oder an staatliche oder kommunale Schulen geführt werden. Diese Haushaltungsschulen sollen dazu dienen, die jungen Mädchen in allem für ihren späteren Haushalt Wissenswerten theoretisch und praktisch zu unterweisen. Und wenn sie dieser Aufgabe gerecht werden, so werden wir sie tatsächlich für eine sehr nützliche und sehr segensreiche Institution halten. Der ihnen anhaftende Fehler liegt nur darin, daß sie den Teilnehmerinnen besondere Kosten verursachen und infolgedessen den minder bemittelten Klassen wenig zu gute kommen; außerdem hängt die Teilnahme daran von dem guten Willen der einzelnen ab, und so entziehen sich diesem Unterricht gerade diejenigen, welche ihn am meisten brauchen könnten. Soll aber die Haushaltungsschule wirklich eine hohe soziale Aufgabe erfüllen, welche wir gern von ihr gelöst zu sehen wünschten, so müssen diese Schulen verallgemeinert werden, und der Haushaltungsunterricht muß als obligatorisches Lehrfach in alle Mädchenschulen eingeführt werden. Wir wünschten, daß durch diese allgemeine Einführung die Menschen zu einem trefflichen sozialen Werk gewissermaßen gezwungen würden: zu dem Werk der besseren Haltung und Ernährung ihrer Hausgenossen und Angehörigen, zu dem Werk der besseren Gesundheitspflege, zur Mithilfe an der Erhöhung der allgemeinen Leistungsfähigkeit.

Der obligatorische Kochunterricht in der Volksschule.

Die ersten Anfänge der Verallgemeinerung des Haushaltungsunterrichtes sind damit gemacht worden, daß man begonnen hat, den **Kochunterricht als obligatorischen Lehrgegenstand in den Lehrplan der Volksschulen** aufzunehmen. Das ist zuerst in den kommunalen Volksschulen der Stadt München geschehen.

Bereits im Jahre 1897*) fand ich in München zu meiner größten Freude den Kochunterricht in die Volksschule eingeführt, und zwar bereits in 14 Mädchenschulen. Der Leiter des städtischen Schulwesens, Medizinalrat Kerschensteiner, hat sich um diese zweckmäßige und allmählich sehr populär gewordene Neuerung ein unvergängliches Verdienst erworben.

Es sind die Mädchen der sogen. VIII. Klasse, welche an diesem achtmal wöchentlich stattfindenden Unterricht in der „Haushaltungskunde mit Schul-

*) Aus zwei Aufsätzen des Verfassers aus der „Illustrierten Frauen-Zeitung" und dem „Arbeiterfreund" — herausgegeben von Prof. Dr. Viktor Böhmert in Dresden. 1897.

küche" teilnehmen; sie stehen im achten Schul- und meist im vierzehnten Lebensjahr; in der Küche wird an vier Herden gleichzeitig gekocht. Der Unterricht beginnt mit der Herbeischaffung der nötigen Materialien: Holz, Kohle, Wasser. Sodann erfolgt der Einkauf der dem Speisezettel des betreffenden Tages entsprechenden Nahrungsmittel, und zwar durch die Schülerinnen selbst. Die Kosten werden von einem eigens dazu bestimmten Schulfonds bestritten. Jedes Kind hat seine Ausgaben besonders zu buchen und darüber Rechnung zu legen. Dem Kochen selbst geht ein theoretischer Unterricht über die verschiedenen wirtschaftlichen und hygienischen Fragen der Kochkunst voraus, und dann geht's mit Eifer an die praktische Arbeit. Und wenn die Speisen fertig sind, setzen sich die Mädchen an die vorher sauber gedeckten Tische und verzehren mit kritischer

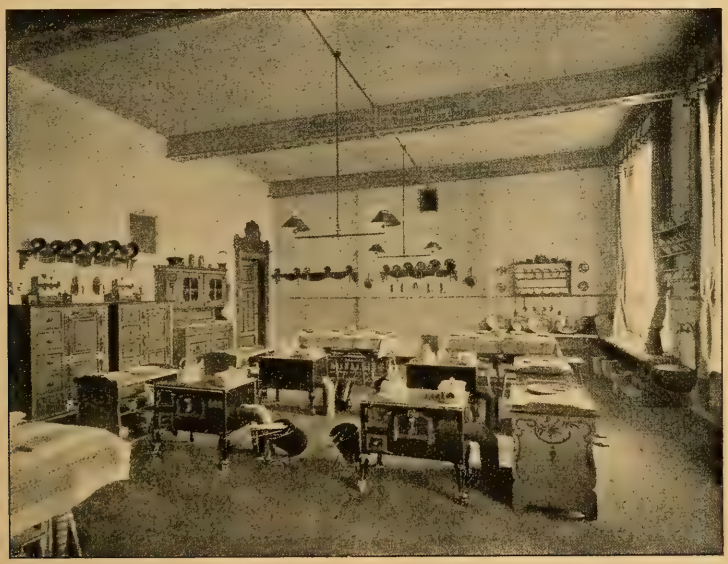


Fig. 130.
Schulküche einer Münchener Volksschule. (Rektor Lipp.)

Zunge die Früchte ihrer Tätigkeit. Nach beendigtem Mahl werden die Geschirre geputzt und gereinigt und die Küche so in stand gesetzt wie sie vor dem Gebrauch gewesen.

Es will mir scheinen, als ob die kleinen Mädchen in diesen Stunden, die sie unter der Anweisung verständiger Lehrerinnen in der Küche zubringen, außerordentlich viel Wertvolles lernen, und daß sie aus diesem so eminent praktischen Unterricht Kenntnisse nach Hause tragen, welche ihnen für ihr ganzes Leben zum größten Nutzen gereichen!

Ist aber ein solcher Nutzen bereits von allen Schulverwaltungen anerkannt und in die Praxis umgesetzt werden? Man sollte es meinen — aber man irrt sich. In Berlin bestand im Jahre 1897 nur eine einzige Volksschule mit einer dazu gehörigen Schulküche, in welcher freilich 132 Schülerinnen an dem Unterricht teilnahmen. Wie gering das Interesse und Verständnis der Stadtverwaltung für diese hochwichtige hygienisch-soziale Einrichtung war, erhellt aus dem jährlichen Zuschuß von 500 Mark, den sie dafür übrig hatte. Andere Städte verhielten sich opulenter und unterstützten die Kochschulen mit erheblich größeren Summen, wie Kiel, Glauchau, Heidelberg, Köln, Karlsruhe und besonders Chemnitz (8200 Mark). In 83 Städten sind mittlerweile solche Einrichtungen getroffen worden, und für

weitere 21 waren sie damals geplant. Hoffentlich marschiert die Stadt Berlin mit ihrem Schulküchenetat, wie sich's gehört, bald an der Spitze aller deutschen Städte! Frankreich und England können sich des obligatorischen Kochunterrichts in den Volksschulen schon seit langer Zeit rühmen, und beide Länder wenden namhafte Summen dafür auf.

Ein wie dringendes Bedürfnis diese Kochschulen insbesondere auch für die arbeitende Bevölkerung sind, geht u. a. auch aus dem Bericht eines lothringischen Fabrikinspektors hervor, welcher schreibt:

Fig. 131.
Schulküche einer Münchener Volksschule. (Rektor Lipp.)
Obligatorischer Kochunterricht. Die Mädchen in voller Tätigkeit.

„Die Ernährungsweise der Arbeiter ist häufig durchaus ungenügend und unzweckmäßig, selbst da, wo der Lohn ein ausreichender ist. Die ungeeignete Auswahl und Zubereitung der Speisen wird nur zu häufig dadurch bedingt, daß die Arbeiterfrauen sich aus Fabrikarbeiterinnen rekrutieren, denen früher fast jede Gelegenheit gefehlt hat, sich im Kochen auszubilden und deshalb von dem Werte der Nahrungsmittel und deren schmackhafter Zubereitung nichts verstehen. Daß hierdurch die Ernährung leidet, und außerdem die Lebenshaltung in der Arbeiterfamilie wesentlich verteuert wird, kann man nur zu häufig wahrnehmen. Es kommt noch hinzu, daß die Frau, der die elementarsten Kenntnisse fehlen, es nicht versteht, das Haus zu einem traulichen Heim zu gestalten, wodurch der Mann und die erwachsenen Söhne nur zu oft verleitet werden, den Weg zur Schänke einzuschlagen."

Das ist die Auslassung eines Mannes, der durch seinen Beruf mitten hinein in die Verhältnisse der arbeitenden Bevölkerung geführt wird, deren Wohl uns nicht am wenigsten am Herzen liegt. Aber man glaube doch nicht, daß in den

Familien des Mittelstandes, in denen die Frauen selber am Herd stehen müssen, der in jenem Bericht gerügte Übelstand nicht ebenso empfunden wird. Immer und immer wieder wird für die Wirtschaft zu viel gebraucht; die Frau versteht es nicht sich einzurichten — heißt es; sie spart gerade dort, wo sie am wenigsten sparen sollte, bei der Speisung ihrer Familie, und zwar deshalb, weil sie es nicht gelernt hat, mit der gleichen Summe Geldes eine ebenso nahrhafte und ebenso schmackhafte Kost zu bereiten.*) Die Folgen davon habe ich schon geschildert.

In den Berichten seitens der Rektoren der Münchener Gemeindeschulen, welchen die Kochschulen unterstehen, wird der erfreuliche Einfluß des Kochunterrichts auf die Schülerinnen hervorgehoben; er befördere Sauberkeit und Ordnung; die Schülerinnen der Schulküche zeichneten sich auch in den naturwissenschaftlichen Fächern aus, da ja der ganze Kochunterricht eigentlich angewandte Naturkunde sei; gerade die Beziehung von Physik, Chemie, Botanik und Zoologie zum gewöhnlichen Leben erwecke bei den Kindern das größte Interesse; die Kinder fühlten, daß sie nicht mehr für die Schule, sondern für das Leben lernten, und in dieser Beziehung wirke der Kochunterricht auf den Schulunterricht geradezu reformierend.

Es kann nicht ausbleiben, daß die Kinder viel von dem Erlernten nach Hause tragen und in die Familien verpflanzen, so daß die Eltern sofort die Früchte dieses Unterrichts genießen und manche Mutter in ihrer Tochter eine wirkliche nicht mehr zu entbehrende „Stütze" erblicken darf.

Und so mag man's gern glauben, was einer der genannten Berichte hervorhob, daß sich die in der Schulküche schaffenden Mädchen „so recht in ihrem Element" befinden! Fühlt doch ein jedes von ihnen, daß in dieser Tätigkeit der Hauptteil des Berufes liegt, der ihnen von der Natur bestimmt ist!

Rückblick und weitere Schlüsse.

Wir haben uns so lange bei dem vorstehenden Thema aufgehalten, weil es von einer fundamentalen Wichtigkeit ist. Es soll uns zeigen und beweisen, daß die beste Maßregel, um unsere Nerven gesund zu erhalten und leistungsfähig zu machen, eine gute Erziehung ist. Damit ist denn gleichzeitig gesagt, daß die gute Erziehung auch die beste Maßregel ist, um einer Erkrankung der Nerven vorzubeugen.

Gerade bei dem Kapitel der Ernährung tritt es deutlich zu Tage, wie wertvoll innerhalb der Familie eine Person ist, welche es gelernt hat, ihre Familienmitglieder mit der richtigen Nahrung zu versorgen, welche schmackhaft und zugleich nahrhaft ist, welche den Bedürfnissen der verschiedenen Familienmitglieder Rechnung trägt, um sie gesund, kräftig und leistungsfähig zu erhalten, und zugleich die Kasse berücksichtigt, aus welcher die Ausgaben dafür bestritten werden. Wenn die Hausfrau eine solche Person ist, so bedeutet das für die Familie Gesundheit und Wohlstand und Lebensglück. An die verständnisvolle Gesundheitspflege schließen sich, wie selbstverständlich, andere Güter des Lebens an: es wächst die Arbeitskraft, es mehrt sich der Verdienst, es blüht die Freude am Leben. Die Hausfrau, welche es verstehen gelernt hat, für die Gesundheit der Ihrigen zu sorgen, ist die mittelbare Urheberin für das Wohl ihrer Familie; sie ist die „gute Mutter" und

*) Vgl. die von der Volkswirtschaftlichen Sektion des Freien Deutschen Hochstifts zu Frankfurt a. M. herausgegebenen „Frankfurter Arbeiter Budgets", auch die in Anlehnung daran erschienene Schrift von Otto Rademann.

die „gute Gattin". Die rühmende Bezeichnung der guten Mutter möchten wir als die hauptsächlichste besonders betonen; die andere schließt sich fast darin ein. Die gute Mutter, welche es versteht, in den bezeichneten Wegen ihre Kinder als gesunde und kräftige Menschen groß zu ziehen, sie sorgt in hohem Maße für Körper und Geist, für Nerven und Seele der Ihrigen, sie erweist sich auch als brauchbares Glied in der großen Kette der Mittel zur Förderung von Glück und Wohlfahrt des Menschengeschlechtes.

Solche gute Mütter brauchen wir in großer Zahl; das vorhandene Material an jungen Mädchen ist ein durchaus brauchbares und tüchtiges; aber die heutzutage übliche Erziehung macht nicht aus ihnen, was sie machen könnte; sie versteht es nicht, sie zu guten Müttern zu erziehen. Und unter diesem Erziehungsfehler leiden die Nerven der heutigen Generation viel schwerer als man denkt — oder vielmehr nicht denkt.

Deutschland wird das Volk der „großen Denker" genannt; das mag wahr sein, und wir rühmen uns dessen. Aber das Volk der „Großdenker" ist es nicht; wir denken viel zu viel „klein" und „kleinlich", wir sind der unmittelbaren Ursachen und der Augenblickswirkungen viel zu viel bedacht, als daß wir in den großen weltbewegenden Ursachen und in den höchsten Zielen für unser Streben einen felsenfesten Standpunkt für die Richtung unserer Gedanken und unserer Handlungen finden könnten!

Eine solche Kleindenkerei prägt sich auch in unserer Auffassung der Gesundheitspflege aus. Es herrscht darin das Prinzip, daß der Brunnen zugedeckt wird, nachdem das Kind hereingefallen ist. Aber zuerst muß ein Kind hereinfallen; wir sind zu engherzig, zu geizig, zu kleinlich, um vorher Schutzmaßregeln zu treffen.

Zu wenig Gesundheitspflege in der Erziehung.

Eine Gesundheitspflege im wahren Sinne des Wortes, d. h. im Sinne der Erhaltung und Pflege der Gesundheit, damit keine Krankheit entsteht, ist durchaus noch nicht volkstümlich. Größere Massen des Volkes einschließlich der leitenden Kreise sind noch nicht von der mächtigen Idee der gewaltigen sozialen Vorteile erfaßt worden, welche die Verhütung von Krankheit gegenüber der Heilung von Krankheit bietet.

Wir bauen heutzutage immer mehr Krankenhäuser und immer mehr Irrenhäuser — wo aber finden wir die Spielplätze, auf denen sich die Kinder tummeln, nachdem sie mehrere Stunden in der Schule krumm gesessen haben? Wir bauen mit großen Opfern Lungenheilstätten — wo aber sind die Turn- und Spielplätze, auf denen sich die erwachsene Jugend ergehen kann, nachdem sie tagüber in den Fabriken Staub geschluckt hat? Wir hören gewaltig darüber klagen, daß die Frauenleiden aller Art in erschreckender Weise zunehmen — wo aber sind die Licht und Luft bietenden Stätten, welche einer armen Wöchnerin diejenige Erholung bieten, welche sie nach der Entbindung braucht, um ihren Kindern eine leistungsfähige Mutter und ihrem arbeitenden Manne eine kräftige Stütze zu sein? Wir jammern über die Zunahme von Nerven- und Geisteskrankheiten. — Sind wir es aber nicht selber, die wir gestatten, daß die Nerven unserer Kinder durch Überbürdung mit Arbeit, durch Entziehung von Schlaf und durch ein ganz fehlerhaftes Verhältnis zwischen geistiger und körperlicher Tätigkeit bereits in der Schule verdorben werden? — Die Frauen sehen mit Unmut, daß die Männer abends in den Wirtshäusern sitzen, ihr Geld vertrinken und sich krank machen — und sind wir es nicht, die wir unseren Töchtern eine Erziehung geben lassen, welche sie nicht einmal befähigt, ihrer Familie ein nahrhaftes und schmackhaftes Gericht vorzusetzen und ihren Männern das Leben zu Hause traulich und behaglich zu machen?

So kommen wir denn darauf hinaus, daß die Gesundheitspflege bei uns sich erst in den Anfängen befindet, und daß ihr vor allem das Fundament fehlt, auf welcher sie sich weiter entwickeln kann. Als das Fundament der Gesundheitspflege müssen wir aber die theoretische und praktische **Erziehung der Jugend zur Gesundheit** betrachten. Die gesundheitlichen Lehren, welche den Kindern in der Schule beigebracht und ihnen in Fleisch und Blut übergegangen sind, und die praktische Betätigung der Gesundheitspflege unter verständnisvoller Anleitung, — daraus wird das Fundament des Bollwerks bestehen, welches gegen die Krankheit aufgerichtet werden kann. Niemals wird es gelingen, so lange ein Menschengeschlecht lebt, Krankheit auszurotten, aber beschränkt kann sie werden, es kann namenloses Elend dadurch verhütet werden; mehr Wohlstand, Glück und Zufriedenheit kann unter den Menschen Platz greifen.

Erziehung der Jugend zur Gesundheit.

Zur Einführung der Kinder in die Lehren der Gesundheitspflege dürften sich die Schulärzte besonders gut eignen, deren Anstellung leider noch nicht für alle Schulen obligatorisch geworden ist. Sie könnten neben der Aufsicht über den Gesundheitszustand der Kinder und die sanitären Einrichtungen der Schule sehr wohl diesen Unterricht noch dazu übernehmen. Mittlerweile müßten denn auch unter dem Lehrerpersonal die geeigneten Kräfte speziell für dieses Lehrfach ausgebildet werden.

Es kann kaum anders sein, als daß sich der allgemein und gründliche Unterricht in der Gesundheitspflege in allen Schulen sehr bald an allen Ecken und Enden zugunsten der Wohlfahrt des Volkes bemerkbar machen würde. Allein die Aufklärung der Kinder darüber, welche wirtschaftlichen Nachteile es hat, krank zu sein, müßte ungeheuer segensreich wirken. Die Belehrung über den innigen Zusammenhang von Gesundheit, Arbeitskraft, Leistungsfähigkeit und Wohlstand einerseits und von Krankheit, Arbeits- und Leistungsunfähigkeit, Verarmung andererseits würde schon manchem Kinde ein Licht darüber aufstecken, welche Faktoren im Leben eine besonders wichtige Rolle spielen. Ist eine solche Einsicht erst in Fleisch und Blut übergegangen, so dürfte sie manchen Schüler der höheren Klassen davon abhalten, durch sexuelle Torheiten und durch Rauchen und Trinken seine Nerven frühzeitig zu vernichten.

Ein besonderes Thema für den Unterricht in der Gesundheitspflege müßte die Beziehung der Arbeit zur Gesundheit sein. Es wird dieselbe lange nicht genug geschätzt und gewürdigt. Schon dem Kinde müßte es eingeprägt werden, daß die Beschäftigung von Körper und Geist und die Übung, die für alle Teile des Organismus damit verbunden ist, ein notwendiger, unentbehrlicher Bestandteil des Lebens ist, daß alles rostet, wenn es nicht bewegt wird, und daß der Mensch nur auf Glück und Zufriedenheit in diesem Leben Anspruch machen kann, wenn er allen seinen Organen diejenige Tätigkeit anweist, welche die Natur von ihnen verlangt. Weil diese Einsicht noch nicht durchgedrungen ist, sehen wir, wie sich die Menschen gegenseitig bitterböses Unrecht tun und dabei der Meinung sind, daß sie „aus Liebe" und „in bester Absicht" handeln. Die zärtliche Mutter hält Sohn oder Tochter bei sich zu Hause und sagt ihm täglich „Du hast's doch gut"; sie ahnt nicht, wie das ganze Innere der Jugend sich aufbäumt gegen die Tatenlosigkeit, sie weiß nicht, daß sie dem jungen Blut den Lebensfaden abschneidet, indem sie es hindert, seinem Tatendrang zu folgen. Dieses psychische Moment sehen wir in der sogen. Frauenbewegung zum Ausdruck kommen: die Mädchen

und Frauen halten es eben ohne Arbeit nicht mehr aus, sie wollen schaffen, eine jede nach ihren Fähigkeiten und Kräften, und es wird keine menschliche Kraft der Erde geben, die diesen Zug der Naturkraft zu unterbinden im stande ist, — selbst nicht Professoren der Medizin. Das Verständnis für solche psychologische Vorgänge muß schon in der Jugend geweckt werden; manches andere „Verstehen" wird sich daran knüpfen.

Weitere Belehrungen in der Gesundheitspflege — um von dem vielen nur noch einiges hervorzuheben — müßten die Kinder empfangen über die Schonung der Augen. Deutschland ist das Land der Kurzsichtigkeit! Und die Kurzsichtigkeit wird vorzugsweise in der Schule gezüchtet. Eine spätere Generation würde es sich dann nicht mehr gefallen lassen, daß ihre Kinder bei ungenügender Beleuchtung in der Schulstube arbeiten und an Tischen sitzen, die ihnen zu hoch oder zu niedrig sind.

Das Verständnis für eine richtige Ernährung müßte schon in der Schule geweckt werden, bei Mädchen sowohl wie bei Knaben. Im vorhergehenden ist schon ausführlich davon gesprochen worden. Es kann indes gar nicht oft genug darauf hingewiesen werden, wie viel es im Hausstand einer Familie, die nicht aus dem Vollen wirtschaften kann, darauf ankommt, daß die Hausfrau es versteht, einerseits billig einzukaufen und trotz des kärglichen Küchenbudgets ihre Familie ausreichend zu beköstigen, so daß der Hunger gestillt und das durch den Stoffwechsel verbrauchte Material an Eiweißen, Kohlehydraten, Fetten und Salzen aller Art wieder ersetzt wird. Auch den Knaben wäre es sehr dienlich, von solchem Wissen zu profitieren. Weshalb in aller Welt knüpft nicht die Chemie, die auf der Schule gelehrt wird, an die Lebensmittel und deren Bestandteile an? Das wäre bildend, nützlich und interessant für jedes Kind. Im hohen Alter würde sich mancher noch dankbar daran erinnern, was er für wertvolle und seßhafte chemische Kenntnisse bereits als Kind auf der Schule gesammelt, die er so oft Gelegenheit hatte, im Laufe seines Lebens praktisch zu verwenden.

Auf alle möglichen schädlichen Einflüsse seitens der Außenwelt kann man die Jugend zweckmäßigerweise aufmerksam machen; sie setzt sich ihnen aus und hat von der Schädlichkeit keine Ahnung. Späterhin heißt es dann oft: „ja, wenn ich das früher gewußt hätte!" Das bedeutet eine Anklage gegen die Erziehung. Viele Kinder sündigen schon auf der Schule gegen die Ökonomie in der Arbeit; sie kommen bei ihrem Fleiß gut vorwärts, werden auf der Schule und in ihrem späteren Beruf immer gelobt, aber der hinkende Bote kommt nach, und im vierzigsten Lebensjahr sind sie gebrochene Leute. Gegenüber solchen Erfahrungen muß der Lehrer den Gesundheitsstandpunkt betonen und den zu fleißigen Schülern den regelmäßigen Wechsel zwischen Arbeit und Ruhe, zwischen geistiger und körperlicher Bewegung zur Pflicht machen.

Μηδὲν ἀγάν! — Nichts zu viel! — Keine Übertreibung! — war der Wahrspruch einer der sieben Weisen des klassischen Zeitalters. Die Jugend neigt sehr zum leichtsinnigen Verbrauch der vorhandenen Kräfte, insbesondere die weibliche. Wenn es sich darum handelt, eine Weihnachtsarbeit zu vollenden, so werden die Nächte zu Hilfe genommen, und zugleich mit der Arbeit ist man auch mit den Kräften und mit den Augen fertig. Hinterher kommt zwar die Einsicht, aber bei nächster Gelegenheit wiederholt sich derselbe Fehler, weil es eben unseren jungen Leuten an einem größeren Vorrat von gesunden Prinzipien mangelt, die sich Elternhaus und Schule bemüht haben, der Jugend einzupflanzen und in ihr lebendig zu erhalten.

Als Hippokrates, der berühmte hellenische Arzt, den selbst die heutige Medizin als einen der größten Ärzte, die je gelebt haben, anerkennt, im Sterben lag, verabschiedete er sich von seinen Freunden und Schülern und sagte ihnen: ich hinter-

lasse euch zwei große Ärzte, das sind die Mäßigkeit und die Genügsamkeit. —

Wenn doch dieser Ausspruch zum Ausgangspunkt einer Reihe von Vorträgen gemacht würde, die den Schülern zeigen, daß sie es selbst in ihrer Hand haben, gesund oder krank zu sein, wenn sie die Regeln einer vernünftigen Gesundheitspflege befolgen! Das wäre doch sicherlich besser als die langatmigen Auseinandersetzungen über die griechischen Präpositionen ἐπί und ἀπό, die unserm Herzen gar nicht nahe stehen. Wir haben in der Prima uns mit den öden „Officien" (De officiis, auf deutsch: Über die Pflichten) langweilen lassen müssen, einer Schwätzerei ärgster Sorte, die so gar nicht mehr für unsere Zeit paßt. Heutzutage denkt mancher meiner Mitschüler mit mir: wenn man uns statt dessen doch sinnig und liebevoll in die Pflichten eingeführt hätte, die wir gegen uns selbst und gegen die folgenden Generationen haben, unsere Gesundheit zu wahren und zu befestigen zur Wohlfahrt der Menschheit. Diese Stunden würde jeder Mann, der im Leben Erfahrung gesammelt hat, noch im Alter segnen, während er jetzt der Zeitvergeudung flucht, die er sich als Schüler gefallen lassen mußte, und der trockenen Lehren, die ihm als Brot gereicht wurden, während es nur Steine waren.

Gesunde Ideen!

Aus diesen Andeutungen ergibt es sich zur Genüge, daß ein Schüler bereits aus theoretischen Vorträgen über Gesundheitspflege für sein ganzes Leben wertvolle Lehren mitnehmen würde. Aber wenn das ganze Schulleben Gesundheit atmete! Wenn der Schüler mit Hilfe der Lehrer nur so ganz natürliche und gesunde Ideen in sich aufnähme, die mit ihrer wohltätigen Rückwirkung auf Geist und Körper und mit ihrer günstigen Beeinflussung der Lebensweise dem ganzen Organismus den Stempel der Gesundheit aufdrückten!

Wenn wir den Versuch machen wollen, eine solche gesunde Ausbildung eines jungen Menschen anzustreben, so gehört vor allem dazu, daß wir ihm die Liebe zur Natur einpflanzen, anstatt ihn davon zu entfremden, wie es meistens heute geschieht.

Liebe zur Natur! Das ist die erste gesunde Idee, die in ein jugendliches Gehirn eingepflanzt werden muß.

Das Bewußtsein von der intimen Beziehung mit der Außenwelt, ja das Bewußtsein von seiner Abhängigkeit von der Mutter Erde nicht nur, sondern von all den gewaltigen Naturkräften, die das Weltall regieren und zusammenhalten, ist einzig und allein imstande, dem Menschen den richtigen Standpunkt inmitten der Natur anzuweisen: frei von Überhebung einerseits, weil er gegenüber den Naturkräften die schwächere Kraft ist, aber auch voll von Hoffnung andererseits, daß er durch Beobachtung der Natur, durch Studium ihrer lebendigen und leblosen Geschöpfe nebst der Vorgänge und Erscheinungen darin, durch liebevolles Eingehen auf die Gestaltungskraft der Natur im großen wie im kleinen und durch sorgsame Beachtung selbst kleinster Fingerzeige nicht nur den Verkehr mit der Natur intimer und harmonischer gestalten, sondern sich auch stellenweise zu ihrem Meister aufschwingen kann.

Wer in dem Grashalm nur den Grashalm und in dem Stein nur den Stein zu sehen gewohnt ist, der kann sich von der Naturfreude des Botanikers und des Geologen keine Vorstellung machen, der unter dem Mikroskop im Grashalm Zelle an Zelle in kunstvollster Weise aneinander gereiht sieht, und der in den feinsten Partikelchen des Steins die Mosaikarbeit von Jahrtausenden sieht, die mit göttlicher Vollendung Atom an Atom gereiht hat. Wir bewundern die großartige Gestaltung der Erde, die hohe Gebirgszüge aus sich herauswachsen läßt, wir staunen über die

Kraft des Sturmes und die Gewalt der Meereswogen, vor der wir oft genug das Bewußtsein eigener Schwäche fühlen; wir stehen den großen Naturerscheinungen wie der Schüler einem hohen Meister gegenüber, an dessen künstlerische Gestaltungskraft er nicht heranreicht, und fühlen nicht selten ihren tyrannischen Druck, der uns mehr Furcht und Schrecken als Zuneigung einflößt. Aber in ihrer stillen Wirksamkeit im kleinen, in ihrem sorgsamen Ausbau selbst der kleinsten unscheinbarsten Geschöpfe, erweckt die Natur uns Liebe. Darin gleicht sie der liebevollen Mutter, die alle ihre Kinder mit gleicher Zärtlichkeit hegt und pflegt.

Wer einmal einen Blick in das Mikroskop tun darf, um darunter die kunstvolle Fügung der Zellen eines Pflanzenkeimes, eines Insektenflügels oder gar einer Ganglienzelle zu bewundern, und wer das alles nur als selbstverständlich ansieht und keinen Ausdruck der Bewunderung, kein Zeichen der Liebe und Verehrung für das göttliche Walten übrig hat, welches sich darin kund gibt, — in dem ist die Liebe zur Natur bereits in den Kinderjahren mit Knütteln herausgeprügelt worden. Ein unverdorbenes Kind hat Freude an allem Schönen, was es sieht und hört — wird diese Freude vermißt, so ist sie durch die Erziehung getötet.

So gehört es also zu unserer ersten Aufgabe, bei der Erziehung in Elternhaus und Schule die den Kindern angeborene Liebe zur Natur zu pflegen. Deshalb müssen die Beziehungen der Kinder zur Natur so nahe wie möglich sein. Sie müssen herausgebracht werden in Wald und Feld, um den köstlichen Sonnenschein, die Wohltat des frischen Windes und den würzigen Duft der Blumen zu genießen. Sie müssen sich erfreuen des frischen Lebens in der Natur, wie unter dem Einfluß der leuchtenden Kraft der Sonne und des befruchtenden Regens Gräser und Halme sprießen, wie es in der Erde lebt und kriecht, wie auf der Erde und im Wasser allerhand Getier sich des Lebens freut. Und wenn sie dann späterhin, sobald der Verstand reif genug ist, in die Geheimnisse des inneren Geschehens eingeführt werden, wie das Samenkorn aus Erde und Wasser seine Nahrung herbeizieht und mit unzähligen kleinen Mündchen verzehrt, wie es die Nahrung sich ganz zu eigen macht, und wie dadurch sich Zelle auf Zelle häuft und späterhin Halm und Ähre mit vielen ebensolchen Körnern, wie es das Saatkorn selber war, herauswachsen, — wer lernte nicht allmählich Achtung vor der Natur und ihren Werken, wer gewänne nicht Liebe zu ihr!

Wer in solchen Ideen erzogen worden ist, den wird es immer wieder und wieder hinausziehen zur Natur, um im intimen Umgang mit ihr diese Gedanken zu pflegen und zu vertiefen. Er wird Freude an diesem Umgang haben, sei es, daß er ihn in Gestalt eines Studiums der Naturwissenschaften zu seinem Lebensberuf gemacht hat, sei es, daß er nur seine Mußestunden ausfüllt. Und die Natur selber wird ihm danken für die ihr geweihte Liebe, indem sie sein Leben in gesunden Tagen mit einer segensreichen Arbeit erfüllt, indem sie in kranken Stunden ihn von den herrlichen Erinnerungen an die Wunder ihrer Werke zehren und dadurch die Zeit verkürzen läßt, und indem sie schließlich, wenn die Kräfte zu einem vollauszufüllenden Beruf nicht mehr reichen, ihm die Mittel an die Hand gibt, an einer anderen Stelle Arbeit und Lebensfreude zu finden.

Liebe zur Natur! — Wie oft ist sie in Dichterwerken herrlich gefeiert worden, sodaß ich meine Worte trocken finde, mit welchen ich sie für die Erziehung der Jugend in empfehlende Erinnerung bringe. Haben wir nicht ein mächtiges Mittel darin, die Menschheit gesitteter und edler zu machen? Und nutzen wir es in dem Umfang, wie wir es tun müßten? Sollte es wirklich jemand für möglich halten, daß das erzieherische Mittel, welches in dem intimen Umgang mit der Natur liegt, von anderen Lehrmitteln übertroffen werden könnte. Kann es noch länger Vertreter der Meinung geben, daß die Beschäftigung mit den toten Worten und den toten Männern des Altertums auch nur annähernd den wissenschaftlichen und sitt-

lichen, theoretischen und praktischen Wert hat wie die intime Beschäftigung mit der Natur?

Es kommt noch dazu, daß wir auch in anderer Beziehung dabei gewinnen. Die häufige Berührung mit den Kräften der Natur, die im Sonnenschein, Wind, Regen und Sturm ihren Ausdruck finden, macht uns vertrauter mit ihr und selbstbewußter. Wir kennen und lieben sie; wir fürchten sie nicht, und deshalb können sie uns auch nichts anhaben. Wir werden gesunder und leistungsfähiger dadurch, wir gewinnen mehr Kräfte wie andere und siegen dadurch, bei dem Rennen im Kampf ums Dasein. Das ist der Dank der Natur!

Was man aus Liebe tut,
Geht noch einmal so gut.

Die zweite gesunde Idee, die wir der Jugend einpflanzen wollen, ist die **Lust und Liebe zur Arbeit.** Wie sehr kommt es im ganzen Leben darauf an, daß man mit Freuden an seine Arbeit geht! Um wie viel besser gelingt dann alles!

Es gibt einen vielgebrauchten Ausdruck, welcher heißt: es hat jemand da oder dort seine „Schulbildung genossen". Sind nicht alle diejenigen, welche von sich sagen können, daß ihnen die Schulbildung ein „Genuß" gewesen wäre, beneidenswerte Menschen? Sie haben neben dem realen Wissen doch auch Arbeitsfreudigkeit, Glück und Zufriedenheit in das spätere Leben hinübergerettet.

Eine ganze Anzahl von Persönlichkeiten kenne ich, die das nicht von sich behaupten können, die im Gegenteil stets in eine gelinde Wut geraten, wenn die Rede auf dieses Thema kommt, und welche behaupten, daß ihnen in der Schule mit dem Lernen unnützer Dinge die köstlichste Zeit gestohlen worden wäre, daß sie nützlichere, praktischere, im Leben brauchbarere Dinge nicht gelernt hätten, daß das geisttötende Auswendiglernen in der Schule zu viel und das Selbstdenken und Selbstbeobachten zu wenig betrieben würde.

Auch manches andere führen sie noch an, was es fast wie ein Wunder erscheinen läßt, daß nicht schon auf der Schule Lust und Liebe zur Arbeit getötet, sondern immerhin noch eine gehörige Dosis davon für ihren späteren Beruf übrig geblieben ist.

Es ist ja wahr, daß die Schule sich in der Zwangslage befindet, von ihren Schülern von vornherein ein Verhalten zu fordern, welches der Natur der Kinder direkt widerspricht. Sie müssen still sitzen, während es sie treibt, mit Händen und Füßen zu agieren und mit dem Munde dazu; sie werden in die Schulstube eingezwängt, während draußen frische Luft und Sonnenschein sie mit unwiderstehlicher Macht zum Spiel einladen. Aber es muß ja so sein, und mag auch als Übung in der Selbstbeherrschung eine gute erste erzieherische Maßregel sein.

Jedoch ist es nicht nötig, den Gegensatz zwischen Kindesnatur und Schulunterricht künstlich zu verschärfen, und das geschieht heutzutage in den Schulen im reichsten Maße.

Es werden Lehr- und Lernstoffe in der Schule bevorzugt, welche ihrem ganzen Charakter nach nicht geeignet sind, ein Kind zu interessieren und seine Arbeitslust wach zu halten. Es müßte denn schon durch die Luft, die es im Elternhause geatmet, verbildet sein, um sich für lateinische und griechische Vokabeln und für eine Sprache zu interessieren, die es nirgends sprechen hört, und deren Nutzanwendung ihm in schleierhafter Ferne liegt. Dazu kommt noch, daß dem Kinde der Unterricht in dieser Sprache in der trockensten und ödesten Form serviert wird, die sich nur irgend denken läßt.

Ich glaube, wir saßen schon in der Sekunda oder Prima, als uns ein Zufall dahinter brachte, wie ein alter Römer, dem anderen „guten Tag", „guten Morgen" und „guten Abend" gewünscht hat. Die landläufigen Redensarten des täglichen Lebens, welche doch am besten in den Geist des Volkes einführen, dessen Sprache

man lernt, blieben uns unbekannt. Dagegen wurde immerfort „dekliniert", und als das „Deklinieren" aufgehört hatte, wurde „konjugiert"; dazwischen wurde die Lehre von den Präpositionen aufgetischt, von denen die einen den Genitiv, die anderen den Akkusativ „regieren", und es galt als ein Verbrechen, in dieser Beziehung einen Fehler zu machen. So jagte im Sprachunterricht eine geisteststötende Uebung die andere. Und dann in den fürchterlichen „Beispielen", die sogenannte Nutzanwendung davon! Nachdem man drei bis vier Schuljahre hindurch zur eigenen Qual und zur Qual seiner Eltern und älteren Geschwister unter dem Joch dieses entsetzlichen Unterrichts gestöhnt, kam zur Erfrischung Julius Cäsar an die Reihe: de bello gallico — über den gallischen Krieg — und mit Wonne wurde das jugendliche Gemüt bis in alle Details darüber unterrichtet, wie Cäsar mit seinen Legionen die armen Gallier allmählich abgeschlachtet hat. Als ob unsere Schulmänner nicht imstande wären, aus der ganzen lateinischen Literatur einen passenderen Lehrstoff für Knaben im Alter von 12 bis 15 Jahren auszuwählen als Kriegsgeschichten! Von Werken des Friedens zu hören, das ist doch edler und sittlicher und bildender, als vom männermordenden Krieg!

Doch dies nur nebenbei. — Es kam uns an dieser Stelle nur darauf an, die uninteressante Lehrmethode in den alten Sprachen kurz zu skizzieren; und wir können gleich hinzusetzen, daß es in dem landläufigen Unterricht in den neueren Sprachen nicht besser zugeht. Die Methode der sogen. Reformgymnasien (z. B. in Frankfurt a. M.) hat sich leider noch nicht Bahn gebrochen; im allgemeinen wird noch an dem alten Strange gezogen und der Schüler mit dem Sprachunterricht gequält anstatt erfreut: deklinieren und konjugieren und Vokabeln lernen und „Beispiele" auswendig lernen — das ist die Losung. Von dem frischen Wind der sofortigen sprachlichen Nutzanwendung spürt man in dem alten morschen Gebäude unseres Sprachunterrichts keinen Hauch — man hütet es ängstlich davor, sonst könnte es einen schönen Tages zusammenbrechen. Inzwischen wächst bei dem immer größer werdenden Bedürfnis nach sprachlichen Kenntnissen die allgemeine Unlust über die elenden Früchte, welche der Sprachunterricht der Schule zeitigt, und über die unverantwortliche Zeitverschwendung, die auf der Schule mit dem Sprachunterricht getrieben wird. Es wächst die allgemeine Empörung darüber, daß weder Knaben- noch Mädchenschulen ihre abgehenden Schüler und Schülerinnen soweit in einer fremden Sprache zu bringen imstande sind, daß sie diese Sprache einigermaßen sprechen können — denn das ist doch der Hauptzweck des Lernens fremder Sprachen.

Daß aber dieses Resultat mit Leichtigkeit erzielt werden kann, und zwar durch eine Lehrmethode, welche für Lehrer sowohl wie Schüler die Lust und Liebe an der Arbeit und ihren stetigen und riesigen Fortschritten immerfort wach erhält, das beweisen die trefflichen Erfolge der Reformgymnasien und der Lietzschen Schulen (vgl. S. 369 ff.), sowie auch die Erfahrungen am Selbstunterricht mittels der ausgezeichneten Toussaint-Langenscheidtschen Methode.

Man darf also nicht in der Schule die Lust an der Arbeit durch schlechte Lehrmethoden ersticken — davon waren wir ausgegangen. Das Interesse eines Kindes für eine fremde Sprache hängt natürlich daran, daß es sich in dieser neuen Sprache ausdrücken und in dem alltäglichen Umgang die fremden Worte ebenso gebrauchen kann wie die der Muttersprache, daß es späterhin ausländische Zeitungen, Schriften und Bücher geläufig lesen und sich mit Franzosen, Engländern, Italienern wie mit seinen Landsleuten unterhalten kann. Wenn dieses Ziel nicht erreicht wird, hat der ganze Sprachunterricht keinen Zweck, ganz gleichgültig, ob es sich um lateinisch oder griechisch oder eine moderne Sprache handelt.

Die Erlernung einer fremden Sprache muß doch neben dem ideellen Nutzen der Arbeit an und für sich und neben der Schulung in Satz- und Wortbildung, die auch der eigenen Sprache wieder zu gute kommt, einen praktischen Vorteil oder Nutzen bieten, der mit einem Stück Lebensfreude verbunden ist. Dieser Zustand von Freude tritt aber erst ein, wenn ein gewisses Maß der Vollkommenheit in der Beherrschung der Sprache erreicht ist, und um diese Freude werden die Schüler heutzutage betrogen.

Sich durch einen Plato oder Sophokles, Cicero oder Thucydides kümmerlich durchzustümpern, das ist doch sicherlich kein Genuß, und mehr erreicht doch kein die Prima verlassender Schüler. Bei dem Kampfe mit den Schwierigkeiten der Sprache an und für sich muß natürlich der Inhalt an die zweite Stelle rücken. Die Sprachunterrichtsmethode der Schule vergißt, daß die Sprache nur Mittel zum Zweck und die Nutzung des Inhaltes eines fremdsprachlichen Werkes Hauptzweck ist. Auf diese Weise wird der Schüler über den eigentlichen Zweck seiner Sprachübungen hinweggetäuscht, und wenn er späterhin erst mitten im Leben steht, dann merkt er mit gerechtem Zorn, wie viel er nicht gelernt hat und wie freventlich die Schule mit seiner Zeit gewirtschaftet hat!

Der Mangel an Sprachkenntnissen ist tatsächlich eine der größten Lücken, die man nachher fühlt, und die Schuld dafür fällt auf die Schule, die den abgehenden Schüler wenigstens so weit gebracht haben könnte, daß er nur der weiteren Übung bedarf, um sich in einigen Sprachen geläufig ausdrücken zu können. Statt dessen kostet es für jeden Erwachsenen, der das Bedürfnis fühlt, z. B. englisch oder französisch sprechen zu können, aus Neigung oder aus Berufsnotwendigkeit, eines erheblichen Maßes von Mehrarbeit, die sich zu seiner Berufsarbeit summiert. Und wer schon Mühe hat, seine Berufsarbeiten zu bewältigen, der kann wohl kaum noch einen Zuwachs an geistiger Tätigkeit vertragen. Er beginnt unter der Überanstrengung, die sich in nächtlicher Arbeit ꝛc. kund gibt, zu leiden, „nervös zu werden". Daran trägt die Schule die Schuld.

Eine schlechte Unterrichtsmethode, wie sie keineswegs dazu beiträgt, die Schüler mit dem gesunden Gefühl der Lust und Liebe zur Arbeit zu erfüllen, ist auch in anderen Fächern bemerkbar. Es mag jetzt alles besser geworden sein. Über eigene Erfahrungen verfüge ich in Ermangelung älterer Kinder nicht mehr. Der Geschichtsunterricht, den ich seinerzeit genossen, hatte zum größten Teil die Katzbalgereien der Völker unter einander, die Kriege zum Inhalt. Eine anschauliche Schilderung, wie es in den alten Städten ausgesehen haben dürfte, über die Sitten und Gewohnheiten, das Leben und Treiben der Völker, ihre Vorzüge, ihre Fehler, die Werke des Friedens, kurz alles das, was man heutzutage als Kulturgeschichte bezeichnen würde, das fehlte. Es ist begreiflich, wie öde und anregungslos dieser aus Ereignissen und Zahlen bestehende Geschichtsunterricht auf uns wirken mußte. Wir haßten ihn und den Lehrer mit dazu. Für lange Zeit ist mir die Freude an der Geschichte gründlich verleidet gewesen.

Ähnlich war es mit dem Unterricht in der Geographie. Länder und ihre Grenzen, Gebirge, Seen, Flüsse, Städte darin — fertig; alles systematisch in der langweiligsten Form, die man sich denken konnte. Und damals gab es doch auch schon Eisenbahnen, die die Welt durchzogen und Schiffe, die das Meer nach allen Himmelsrichtungen durchquerten. Wie gern wären wir Schüler dem Lehrer gefolgt, der uns zu einer Reise nach der Schweiz, nach Italien, nach Amerika und Australien — in Gedanken natürlich — eingeladen hätte. Wie dankbar wären wir ihm gewesen für die kleinen Abstecher auf der Bahn, zu Wagen, auf Pferden, auf Eseln, die er mit uns von den Hauptwegen aus unternommen, von Kairo nach den Pyramiden, von New-York nach den Fällen des Niagara, von Tiflis zum Ararat,

wo die Arche Noahs stand! Sklavisch beschränkt auf die von dem „Lehrbuch" angegebene Reihenfolge und die geisttötende Systematik erlaubte man nicht einmal unseren Gedanken einen kühnen Flug heraus aus der engen Schulstube über Land und Meer. Engherzig und verknöchert war dieser Unterricht, langweilig zum Sterben, ungesund im höchsten Maße! Das war ein Nervengift schlimmster Art!

Die gebräuchliche Lehrmethode begeht auch noch in anderer Weise schlimme Fehler, und zwar deshalb, weil sie dem Nervensystem des Kindes nicht die natürliche, zweckentsprechende und abwechselungsvolle Übung angedeihen lassen. Der Drill, die Einpaukerei, das Auswendiglernen herrscht zu sehr vor, in die Sprache des Schülers übertragen das „Schuften", das „Ochsen", das „Büffeln". Ich vermag nicht zu sagen, wer diese Ausdrücke erfunden hat; ihre Bedeutung wird wohl von jedermann gekannt und braucht nicht näher definiert zu werden. Jedenfalls haben sie den Sinn einer menschenunwürdigen Handlung, mit der man zu einer tierischen Tätigkeit herniedersteigt. Es drückt sich damit auch gleichzeitig der Widerwille gegen diese Tätigkeit aus, welche man nur unter dem Druck des Schulzwanges und unter der Drohung der von fernher geschwungenen Knute des Lehrers leistet. Lust und Freude an der Arbeit erweckt dieses sinnlose Auswendiglernen nicht, im Gegenteil, es verdirbt die Lust an aller Wissenschaft und an allem Wissen für lange Zeit.

Was einem unverdorbenen Kinde Spaß macht, das ist die eigene Beobachtung; sie wird auf der Schule zu wenig gepflegt. „Sieh mal Mutter hier!" — „sieh mal Mutter da!" — heißt es fortwährend, wenn Mama mit ihrem Söhnchen und Töchterchen spazieren geht, sei es auf dem Lande, sei es in der Stadt, und es kostet nur eine kleine Anregung, um das Kind die Dinge und Erscheinungen, die es sieht, näher beschreiben zu lassen. Das Kind hat ein unbändiges Vergnügen daran, selbst zu beobachten und selbst die Eigenschaften und Merkwürdigkeiten der Dinge herauszufinden; es trägt geradezu ein Verlangen danach, aber dieses Verlangen wird teils durch die Bequemlichkeit, teils durch die psychologische Unkenntnis der Lehrer, welche im Rahmen der allgemein üblichen Erziehungsmethode arbeiten, im Keime erstickt.

Aus der Erfahrung über die Freude der eigenen Beobachtung seitens der Kinder ist der sogenannte Anschauungsunterricht entstanden. Es macht einen großen Unterschied aus, ob man einem Kinde einen Löwen mit Worten beschreibt oder ob man ihm die Beschreibung gibt an der Hand eines Bildes von einem Löwen. Noch mehr aber prägt sich das Bild ein, wenn man den Schüler auffordert, den Löwen nach dem eben gesehenen Bilde oder nach der Natur, wenn der Unterricht dazu Gelegenheit hat, zu beschreiben, zu zeichnen, zu modellieren. Das gibt dann einen regelrechten Wettbewerb unter den Schülern, wer's wohl am besten kann, das macht Spaß, wenn man's so recht zur Zufriedenheit des Lehrers herausgekriegt hat! Aber wenn sich der Lehrer hinstellt und einen Vortrag hält, den er am nächsten Tage abfragt, oder gar diktiert und auswendig lernen läßt, so macht das keinen Spaß, sondern verleidet den Kindern das Lernen.

Selbst beobachten — und nicht bloß die Beobachtung anderer wiederholen, selbst denken — und nicht bloß von anderen Gedachtes wiedersagen, — in allem sich üben und der Fortschritte sich erfreuen — das gibt Lust und Freude an der Arbeit.

Wie heißt es doch mit Worten furchtbaren Hohnes so schön bei Mirza-Schaffy:

„Soll ich lachen, soll ich klagen,
Daß die Menschen meist so dumm sind,
Stets nur Fremdes wiedersagen
Und in Selbstgedachtem stumm sind!

Nein den Schöpfer will ich preisen,
Daß die Welt so voll von Toren,
Denn sonst ginge ja der Weisen
Klugheit unbemerkt verloren!"

Das scheint eine Satyre auf die Schule!

Es scheint weiterhin selbstverständlich daß ein Kind nicht mit Lust und Freude an eine Arbeit geht, für die es absolut keine Begabung zeigt. Es sind nicht alle Kinder musikalisch; deshalb soll man sie nicht mit Musikunterricht quälen. Andere haben absolut keinen Sinn für irgend eine alte Sprache — deshalb schicke man sie auf eine Schule, in der keine alten Sprachen getrieben werden. Noch anderen ist und bleibt alles Mathematische ein Buch mit sieben Siegeln — also verlange man auf der Schule von ihnen nur das allernotwendigste. Die Schule muß nach der Individualität, d. h. nach der individuellen Begabung der Kinder gewählt werden. Man bedenke wohl, daß bei einem Kinde, welches das Gymnasium besucht, während es nur die Befähigung hat, dereinst etwa ein guter Tischlermeister zu werden, die Schule an und für sich eine Qual ist, ein Nervengift schlimmster Art!

Und ebenso verhält es sich mit der schließlichen Wahl des Berufes. Die Arbeit wird zur Mühe, zur Last, zum Ekel in einem Beruf, indem man sich nicht zu Hause fühlt. Deshalb sorgt jeder Familienvater für den Nervenzustand seiner Söhne und Töchter am besten, wenn er sie in eine Tätigkeit, in ein Amt, in einen Beruf hineinlanciert, wozu sie geboren zu sein scheinen, oder wozu sie Lust und Liebe erworben haben.

Wir wollen noch von einer dritten gesunden Idee sprechen, wovon wir wünschten, daß sie durch die Erziehung in der Schule den Kindern, und besonders den Knaben, zur zweiten Natur würde: das ist die **Idee der Individualität.**

Von der Individualität, ihrer Erklärung, ihrer Beziehung zum gesunden und kranken Zustand des Menschen, sowie von ihrer naturgemäßen Unterdrückung durch allerlei Institutionen des modernen Kulturlebens, Schule, Militärdienst 2c. ist schon in einem früheren Abschnitt dieses Buches (S. 195) ausführlich gesprochen worden. An dieser Stelle handelt es sich nur darum, einige Seiten der Individualität besonders zu besprechen, welche bei den Kindern durch die Erziehung vor allen anderen herausgebildet zu werden verdienen, damit wir sagen können, wir haben aus unseren Kindern „Menschen" gemacht, — Menschen mit gesunden Ideen.

Als solchen besonders ausbildungswürdigen Seiten der kindlichen Individualität möchte ich dem Selbstvertrauen eine der höchsten Stufen anweisen — aber mit einer Einschränkung: dem Selbstvertrauen, das mit einer guten Dosis Anpassungsfähigkeit gepaart ist.

Wer kein Selbstvertrauen besitzt, kein Vertrauen zu seiner Kraft, zu seiner Leistungsfähigkeit, zu der Überredungskunst seiner Sprache oder zu der überzeugenden Macht seiner Feder, der wird auch nie etwas Großes leisten. Die Idee, welche die Geister mit unwiderstehlicher Gewalt in ihren Bannkreis ziehen soll, muß von einem selbstvertrauenden, siegesbewußten und siegesgewohnten Geiste ausgehen.

Aber andererseits ist der einzelne Mensch und sei er noch so groß, niemals groß genug, um als einzelner, ohne Mithilfe anderer ein großes Werk zu schaffen. Wie viele Helfershelfer brauchte Bismarck, einer der Größten, um das deutsche Reich zusammenzuschmieden! Deshalb ist es notwendig, daß gerade der Mensch mit stark ausgeprägter Individualität und mit großem Selbstbewußtsein eine gewisse Anpassungsfähigkeit an andere Menschen besitzt, um sie als Mitarbeiter an seinen großen Ideen zu gewinnen. Es

liegt darin ein gewisses Geheimnis der Erfolge gewisser Persönlichkeiten, daß sie neben dem Selbstvertrauen diese Anpassungsfähigkeit besitzen; während sie von anderen vielleicht durch den Glanz der Ideen und des Wissens übertroffen werden, so werden sie nicht erreicht in der Kunst der gedeihlichen Zusammenarbeit mit anderen von ihnen ausgewählten Geistern.

Lassen sich diese beiden prächtigen Eigenschaften, von denen wir insbesondere unseren Landsleuten eine ganz gehörige Portion wünschen, dem Kinde anerziehen?

Ganz sicherlich gibt es viele Menschen, die so sehr ohne diese individuelle Auszeichnung geboren sind, daß es ein eitler Versuch wäre, sie einer Persönlichkeit aufzupfropfen, die eben nur zum Tragen von Früchten schlechtester Sorte bestimmt ist. Aber andererseits gibt es viel bildungsfähiges Material in unserer Jugend. Und wie wunderbar schön wäre es, wenn wir Deutschen den Ausländern gegenüber eine größere Dosis imponierenden Selbstvertrauens an den Tag legten, — wenn wir in Wissenschaft und Kunst etwas mehr selbständig und etwas weniger nachbetende Geister erziehen könnten, — wenn wir die Zahl derer vermindern würden, die immerfort an den Rockschößen großer Männer baumeln, und derer, die durch blinde Autoritätenverehrung, durch ihren ewig krummen Rücken und ihr pagodenhaftes Jasagen den gerechten Spott herausfordern.

Und die Schule hat viele Mittel in der Hand, um die Anlage zu den gedachten Eigenschaften in den Kindern zu heben oder zu unterdrücken. Es ist begreiflich, daß ein von Natur bescheidenes Kind ganz zaghaft wird, wenn der Lehrer nur herbe Worte für seine Leistungen übrig hat, daß es dagegen in seinem Selbstbewußtsein und seinem Selbstvertrauen gehoben wird, wenn es öfters Anerkennung erntet. Wie manches Kind mag durch voreiligen Tadel des Lehrers, der vielleicht nur auf einer Antipathie gegen ein Kind beruht, für lange Zeit scheu und mutlos werden! Es gehört zur pädagogischen Kunst tiefes Verständnis für die Kindernatur und insbesondere auch große Liebe zu allen Kindern, welche persönliche Antipathien gegen das eine oder das andere, gegenüber dem Gefühl der Verantwortung für die ganze spätere geistige und seelische Verfassung des Kindes, gar nicht aufkommen läßt. Entgegenkommen, Vertrauen und Achtung seitens des Lehrers werden allmählich auch in dem kindlichen Geiste verwandte Schwingungen erzeugen, während ein Prügelknabe in der engen und weiteren Bedeutung des Wortes entweder der gedrückte und geschlagene oder der aufsässige und störrische Geist sein und bleiben wird.

Es ist eine der schönsten Aufgaben des Lehrers, den Scheuen zu sich heranzuziehen, den Furchtsamen durch Vorbild und Beispiel zu ermutigen, und den Schwachen gegen die Anfeindungen seitens seiner Kameraden zu stützen. Das bedeutet eine Erziehung der Nerven, eine Stärkung der Nerven und eine Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit, eine Saat, die beim Kinde ausgesäet, im Alter herrliche Früchte trägt.

Manches Kind mag durch eine entgegengesetzte Behandlung frühzeitig eingeschüchtert und zu einem Nervenleben verdammt werden, bei dem es sich nicht auslebt, nicht aus sich herauskommt, seinen geistigen Fähigkeiten nicht die gehörige Übung zu teil werden läßt — und es mag unter dem Einfluß dieser fehlerhaften Erziehung kränkeln, während Ärzte und Eltern glauben, es fehle ihm Licht und Sonnenschein.

Ich habe schon Kinder kennen gelernt, die gesund waren in der Hand eines verständnisvollen Lehrers, und mit dem Augenblick krank wurden, wo sie in die Hand eines Grobians kamen. Ein Dorfschullehrer hat es nicht zum wenigsten durch diese psychische Behandlung in der Hand, die Mädchen und Knaben seines Dorfes bei blühender Gesundheit zu halten oder ihnen blasse Wangen zu machen.

Aus dem Aussehen der Dorfkinder ist man zu einem gewissen Schluß auf die Tauglichkeit des Lehrers berechtigt.

Täglich und stündlich, bei jedem Unterrichtsgegenstand hat der Lehrer Gelegenheit, gut oder schlecht auf die Kinder zu wirken, am meisten aber dann, wenn er sich einer Unterrichtsmethode bedient, durch welche ganz prinzipiell alles Einpauken vermieden und der Schüler zum ruhigen Nachdenken, Betrachten und Überlegen und zur Äußerung über seine Gedanken angehalten wird. Und das geschieht dann, wenn statt der Form von Frage und Antwort, so oft es sein kann, die Form des Vortrags in zusammenhängender Rede seitens des Schülers und die Form der freien Diskussion gewählt wird.

Dadurch wird dem Schüler Gelegenheit gegeben, seine Gedanken ruhig zu entwickeln, ohne daß er Angst zu haben braucht, von Lehrer und Mitschülern ausgelacht zu werden. Dadurch eignet er sich die Ruhe und Sicherheit an, welche den gewiegten Redner auszeichnet; er bekommt Selbstvertrauen zu Inhalt, Form und Stil seines Vortrages und wird allmählich der Wirkung auf seine Zuhörer sicher. In den freien Diskussionen andererseits lernt er sowohl seine Meinung zu verteidigen wie sie unter Umständen einer besseren anzupassen und unterzuordnen. Ein schlechter Mann, der nicht versteht, mit den Waffen seines Geistes Hiebe auszuteilen, — aber auch parieren muß er können! Und wenn der Kampf vorüber, in dem beide Parteien wacker gefochten, dann schüttelt man sich zur Versöhnung die Hände; dann hat man im Vertrauen auf seine Kraft gefochten und darf sich freuen, in seinem Gegner einen Freund gefunden zu haben.

Eine andere Gelegenheit, Selbstvertrauen zugleich und Anpassungsfähigkeit zu lernen, ist das Spiel. Diese Gelegenheit sollte Knaben und Mädchen soviel wie möglich geboten werden. Es ist beim Spiel nicht, wie man vermutet, allein die körperliche Bewegung und die Bewegung in frischer Luft, welche den ungemein wohltätigen Einfluß auf den ganzen Menschen ausübt. Es kommen noch andere Faktoren dazu, welche auf psychischem Gebiet liegen; und diese sind vielleicht die wichtigeren. Im gut geordneten Spiel lernt das Kind Selbstvertrauen; es lernt seine Kraft aufs höchste anstrengen, um den Gegner zu überwinden; alles andere wird vergessen, Schmerzen vielleicht und Schulsorgen; alle Gedanken sind bewußt und unbewußt darauf gerichtet, aus dem eignen Ich das höchste an Kraft herauszubringen. Man sucht, es jedem zuvor zu tun und der erste zu sein — so bringt es das Spiel mit sich.

Aber andererseits gibt es Spielregeln, die bestimmt sind, bevor das Spiel beginnt, und wer inmitten des Spiels sich diesen Regeln nicht fügt, der wird späterhin nur ungern in eine Partie aufgenommen. So geht es bei Kricket und Fußball und anderen Spielen. Und um nicht von der Majorität ausgeschlossen zu werden, lernt schon der Knabe sich fügen, sich unterordnen dem stärkeren Willen und dem schärferen Verstand, er lernt Manneszucht und Disziplin, die ihm in allen anderen Verhältnissen des Lebens immer wieder zum Vorteil werden. Das ist die Anpassungsfähigkeit, von der wir vorhin gesprochen haben.

Dies Thema ist verlockend genug, noch recht viel darüber zu sagen; aber wir müssen uns bescheiden, um nicht zu weitläufig zu werden. (Vgl. Die medizinischen Streiflichter des Verfassers bei Alfr. Schall, 8—10. Tausend, wo man darüber mehr findet.)

Jetzt wollen wir noch einer vierten gesunden Idee einige Worte widmen, das ist die Idee der **Abhärtung.** — Wir verstehen freilich darunter nicht nur die rein körperliche Abhärtung, als deren hauptsächlichstes Mittel das kalte Wasser gilt, sondern wir sind vielmehr der Meinung, daß eine gewisse seelische Abhärtung im menschlichen Leben eine viel größere Rolle spielt.

Wir Menschen sind Sklaven der Erde und stehen in Abhängigkeit von der uns umgebenden Natur, die wir Außenwelt nennen — das ist nun einmal eine nicht zu leugnende Tatsache, welche übrigens in früheren Abschnitten dieses Buches auch gebührend gewürdigt worden ist. (Vgl. S. 15 ff.).

Auch ist es sicherlich richtig, daß der menschliche Organismus, rein körperlich gedacht, auf Einwirkungen der Außenwelt genau so reagiert, wie etwa eine Magnetnadel auf den in ihrer Nähe laufenden elektrischen Strom, und daß Vorgänge sich im Körper auslösen, ohne daß die Psyche dabei beteiligt ist.

Es sind nicht selten ganz starkgeistige Naturen, welche durch äußere Einflüsse, sogen. Erkältungen ꝛc. niedergeworfen werden. Ihre Seele bäumt sich dagegen auf, sie kämpfen mit Löwenmut gegen Krankheit und Tod, und doch hilft ihnen alles struggle for life nichts, um sich vor Krankheit und Tod zu bewahren. Es ist eben, als ob eine chemische Reaktion in ihrem Körper vor sich gegangen wäre, welche mit unerbittlicher Notwendigkeit Krankheit und Tod nach sich gezogen hätte.

Aber häufig ist es anders. Die Seele spielt dabei mit, und ob es gut oder schlecht endet — der seelische Teil des Menschen hat einen großen Anteil daran. Es ist die Idee, die in uns lebt und die uns regiert. Unser ganzer Organismus ist oft der Sklave einer Idee, ohne daß wir uns dessen bewußt sind. Wie ein furchtsames Gemüt, wenn es einmal abends durch einen dunklen Wald geht, überall Diebe und Räuber wittert und sich verzehrt in durchaus ungerechtfertigter Angst, so steht eine große Anzahl von Menschen unter dem Bann von Ideen, die ebenso grundlos sind. Lauern denn in einem Walde, und sei er noch so dunkel, überall Räuber und Mörder? Und ist denn die uns umgebende Natur uns wirklich so feindlich gesinnt, daß sie uns nach Räuberart auflauert und durch Krankheit und Tod vernichtet? Das ist wirklich nicht der Fall; — wir sind nur durch unverständige Eltern, Ammen, Kindermädchen, törichte Onkel und Tanten in einen Wahn versetzt worden; krankhafte Ideen sind uns eingepflanzt worden, und diese Ideen haben eine durchaus verderbliche Rückwirkung auf unseren Organismus, indem sie uns krank machen.

Was sind es nicht alles für Dinge, vor denen unser modernes Geschlecht Angst hat! Hier ist es diese und jene Speise, dort ein Zugwind. Das Kind könnte fallen, wenn es aufs Eis geht, und sich ein Bein brechen; es könnte Schnupfen, Husten und weiß Gott was sonst noch alles bekommen, wenn es bei weniger als fünf Grad Celsius über Null herausgeführt wird!

Was wird nicht alles befürchtet und auf Monate vorausgesehen! Das „unken" hört gar nicht auf in gewissen Familien. — So oft zwei Leute zusammen kommen — worüber reden Sie? — über Kopf- und andere Schmerzen von ihnen selbst und ihren Angehörigen, jedenfalls von Krankheit.

Es bedarf nur des geringsten Anlasses — so ärgern sie sich. Ein Wort so oder so — sie nehmen es übel. Wie sollte für manche Leute die Welt wohl aussehen, um ihnen zu gefallen? Mit allem sind sie unzufrieden, gegen alles machen sie Opposition — es ist zum verzagen.

Vergessen wir es nicht — unter Umständen könnten uns solche Leute mit ihrem Benehmen gleichgültig sein, aber es sind krankhafte Ideen, die sie pflegen, und diese Ideen werden vererbt und durch Erziehung auf die folgende Generation übertragen. Es ist also eine ganz gefährliche Gesellschaft, die wir eben kurz skizziert haben, viel gefährlicher wie alle Bakterien und Bazillen. Es ist eine große Gemeinschaft von Menschen, welche die Nerven vergiftet, von ihren Angehörigen und Nachbarn, Kindern und Kindeskindern.

Demgegenüber erscheint es notwendig, ein furchtloses und starknerviges Geschlecht zu erziehen, und diese Aufgabe fällt neben dem Elternhause der Schule zu.

Ein braver Junge fürchtet sich nicht vor Regen und Sturm, ebensowenig wie vor dem Schornsteinfeger oder dem Schutzmann. Weder das dunkele Zimmer, in dem er allein schlafen muß, ist ein Schrecken für ihn, noch eine Strafe, die er verdient hat.

Wie oft sehen wir Kinder und Erwachsene unter solchen Ängsten und Besorgnissen leiden! Wir bemitleiden sie! Sie leiden unter selbstgemachter Pein, unter Trugbildern, unter „Einbildungen", wie man's gewöhnlich nennt. Litten sie nicht daran, so wären sie gesund und könnten ihres Lebens froh werden.

Das ist Grund genug, um an Elternhaus und Schule die Mahnung ergehen zu lassen, sie sollten etwas Abhärtung in die Erziehung hineinbringen, Abhärtung des Leibes und der Seele, denn beides gehört zu einander und bedingt sich gegenseitig. Die Nerven spielen dabei eine große Rolle, weil, wie wir gesehen haben (vgl. S. 169 ff.), die Nerven die Vermittler sind, teils für die Aufnahme der Reize seitens der Außenwelt, teils für alle seelischen und körperlichen Akte, mit welchen sich der Körper gegen die Reize der Außenwelt wehrt. Deshalb kann man recht eigentlich von einer **Abhärtung der Nerven** sprechen.

Das Wort „Abhärtung" ist abzuleiten von „hart;" es bedeutet „hart machen", „fest machen", im weiteren Sinne „weniger eindrucksfähig" und „widerstandsfähiger machen", was früher weich, leicht angreifbar und empfindlich war. Und wir verstehen sofort, was mit der Abhärtung der Nerven gemeint ist: die Nerven sollen abgehärtet werden, damit sie nicht übermäßig stark, in zu großer Ausbreitung und in unzweckmäßiger und ungesunder Weise auf die Reize der Außenwelt reagieren (vgl. S. 177 ff.).

Zu Anfang dieses Kapitels hatte ich schon Gelegenheit (vgl. S. 344) die Geschichte eines Säuglings zu erzählen, der unter seinen Betten und Kissen, Hemden, Jacken und Wickeln fast erstickte. Er war dadurch in einem solchen Maße von der Außenwelt abgeschlossen, daß die vielen Millionen von Nervenendigungen in der Haut gar nicht mehr mit Luft und Licht in Berührung kamen; sie mußten funktionieren ohne die stete Umspülung von Luft und Licht, worauf sie eigentlich von der Natur angewiesen sind, und mußten demnach im Laufe der Zeit unter anderen Lebensbedingungen funktionieren, als sie von der Natur für sie vorgesehen sind. Und diese Lebensbedingungen waren in jenem Falle sehr einseitige, etwa der gleichmäßigen Temperatur des Brutofens oder des Treibhauses vergleichbar, während Luft und Licht sich in fortwährendem Wechsel bewegen. Nun leben wir doch aber in Luft und Licht und müssen uns deshalb diesem Wechsel anpassen; unsere Nerven dürfen nicht durch eine gleichmäßige Temperatur verweichlicht, sondern sie müssen Luft und Licht ausgesetzt werden, damit sie sich an Wärme und Kälte, an Luftbewegung und Wind frühzeitig gewöhnen. Das nennen wir Abhärtung.

Bei der Schilderung des erwähnten Falles hatte ich besonders hervorgehoben, wie glücklich sich das Kindchen fühlte, und wie es uns mit einem dankbaren Blick belohnte, als wir es von den vielen Schlauben befreit hatten. Jetzt, als es nackt war, genoß es zum ersten Mal die Wohltat der unmittelbaren Berührung seines Körperchens mit der Luft, und ein Luftgefühl ohnegleichen war die Folge davon.

Wenn man kleine Kinder schon in den zartesten Jahren im nackten Zustande strampeln, kriechen oder herumlaufen läßt, so oft sich die Gelegenheit dazu bietet, so wird man stets die Beobachtung machen, daß sie in Luft schwelgen, so lange sie nackt sind, daß sie aber deutliche Unlustgefühle zu erkennen geben, sobald man sie

wieder in die Kleider stecken will. Jedenfalls ist das bei gesunden Kindern der Fall. Die Lehre, die wir daraus zu ziehen haben, liegt auf der Hand.

In meiner Kinderzeit würde eine derartige Behandlung der Kinder wohl allgemein als ein unerhörtes Wagnis angesehen worden sein. Insbesondere galten auch die Füße in vielen Familien als diejenigen Glieder des menschlichen Leibes, die wenig mit der Luft und selten mit Wasser in Berührung kommen durften. Und wie haben wir als Kinder die sogenannten Straßenkinder beneidet, die mit hochgekrempelten Hosen in den durch einen Regenguß angeschwellten Rinnsteinen meiner kleinen Vaterstadt nach Herzenslust herumbaden konnten! Das ist ja nun anders geworden. Der alte Pfarrer Kneipp hat die wohltätige Wirkung des „Barfußgehens" auf Gesunde und Kranke mit großer Überzeugungskraft gepredigt, und seitdem wimmelt es im Sommer in Wörrishofen sowohl wie an anderen ähnlichen Kurorten von „Barfüßlern", die es prächtig und gesund finden, ihre verzärtelten Füße mit Luft und Sand und Gras und Wasser in Berührung zu bringen und „ihre Fußnerven abzuhärten". Und sie haben recht: denn wer viel barfuß geht, ist natürlich weniger der Gefahr ausgesetzt, von „nassen Füßen", die im Schuhwerk stecken, sich eine Erkältung zuzuziehen.

Inzwischen ist auch durch einige Sanatorien großen und kleinen Stils die Furcht in den Menschen zerstreut worden, welche sie von jeher wie ein Aberglaube gefangen hielt, daß man seinen Körper in dem Zustande, wie ihn Gott der Herr geschaffen hat, nicht der Luft und dem Winde preisgeben dürfe. Das allein ist ein großes Verdienst dieser Anstalten.

Das gesunde Kind, welches mit gesundem Instinkt behaftet ist, und welches einige Male die Wohltat eines „Luftbades" genossen hat, wird förmlich darum betteln, morgens früh nach der Waschung und abends vor dem Schlafengehen nackt herumtollen zu dürfen. Das ist für gesunde Kinder die schönste Zeit des Tages, und wer das reizende Bild mit einander spielender und sich balgender nackter Kinder noch nicht gesehen hat, der suche es sich zu verschaffen.

Die Schule ist die Stätte, durch welche inmitten des Unterrichts über Gesundheitspflege die Belehrung der Kinder über die nervenstärkende und abhärtende Wirkung des „Luftbades" zu erfolgen hat, damit das Kind in eine intime Beziehung kommt zu der Luft, zum Licht, zu der Natur, die es umgibt, eine Beziehung, die es schon in früher Jugend erkennen lehrt, daß die Natur uns nicht feindlich gegenübersteht, sondern daß sie unser Freund ist, wenn wir es nur verstehen, ihre Freundschaft zu gewinnen und zu pflegen.

Wie ganz anders muß schon ein Kind, das tagtäglich die Wohltat des Luftbades genießt, über Wärme und Kälte und Wind und Wetter denken, wenn es findet, daß sein Körper von dieser Berührung nicht nur nicht Schaden, sondern Wohlgefühl, Stärkung, Kräftigung und größere Leistungsfähigkeit davonträgt. Mit souveräner Verachtung sieht es auf seine Mitschüler herab, die einen Zugwind unangenehm empfinden oder einen Regen, der ihnen das Gesicht peitscht. Es ist im Luftbad daran gewöhnt, seinen Leib selbst der eisigen Winterkälte auszusetzen, deshalb sieht es auf vertrautem Fuß mit der Natur und fühlt sich stark genug, auch ihre Angriffe auszuhalten.

Deshalb liebt es sowohl die heißen Strahlen der Sonne, wie des Winters eisige Kälte — aus beiden zieht es abhärtende Kraft für seine Nerven. Die unaufhörlich rollenden Wogen des Flusses sind ihm ebenso vertrautes Element wie die rauschenden Meereswellen.

Die Kleidung braucht es nicht ängstlich zu wählen, und sich von der Natur hermetisch abzuschließen; im Gegenteil, — der frische Wind, der hindurchpustet, führt ihm unzählige neue Lebensreize zu.

Und wenn es sich um Speise und Trank handelt, die sein Körper begehrt, so fragt es nicht ängstlich, ob das oder jenes seinen Magennerven „bekommen" wird, sondern es ißt frisch darauf los in dem Gefühl, daß sie abgehärtet sind und abgehärtet bleiben sollen.

Freilich müssen auch die Eltern wissen, — das soll hier gleich gesagt sein — wie weit sie in der Abhärtung der Kinder zu gehen haben, und die Erwachsenen, was sie sich im Punkte der Abhärtung leisten können. Denn individuell geeignete Reize fachen die Lebensfähigkeit an, individuell zu starke Reize vernichten sie. Der Grobschmied verträgt's und der Schneider stirbt daran — die ernste Mahnung, die in diesem Wort liegt, soll man nicht vergessen. Deshalb wäre es grundfalsch, die Abhärtungsprinzipien etwa seines Freundes unverändert am eignen Leibe anzuwenden; die eigene Individualität mag gerade so beschaffen sein, daß jene zu hart oder zu milde für sie sind.

Und schließlich gibt es auch gewisse Reize, denen das menschliche Leben in keinem Falle standhält, und denen gegenüber es sich verhält wie der glimmende Funken zu einem Glas mit Wasser, das man über ihn hinwegschüttet. In frevelhaftem Übermut ist schon manchmal die Wette auf das Leeren eines halben Liters Kognak in einem Zuge gemacht worden — aber sie ist immer verloren worden, und der übermütige Trinker ist gestorben. Wer bei 15 ° Kälte zwei Stunden über Land fährt, der verschmähe nicht den ihn schützenden Pelz, sonst wird er's zum mindesten mit abgefrorenen Fingern und Zehen zu büßen haben. Und wer es wagt, wie vor einigen Jahren ein Herr, der, um sich für den Dienst in den Tropen abzuhärten, sich täglich auf einen Kahn setzte und seinen entblößten Kopf den glühenden Sonnenstrahlen preisgab, der hatte wahrscheinlich schon lange den Sonnenstich gehabt, bevor er am Sonnenstich starb.

Μηδὲν ἄγαν — sagte Bias aus Briene, einer der sieben Weisen des Altertums, — nur keine Übertreibung!

Die vernünftige, nicht übertriebene Abhärtung, welche schon in den Kinderjahren dem äußeren Menschen zu teil wird, trägt allein schon viel dazu bei, um dem Organismus überall da, wo er mit der Außenwelt in Berührung kommt, die Weichlichkeit und Überempfindlichkeit zu nehmen. Aber es ist durchaus notwendig, daß diese rein äußeren, sogenannten physikalischen Abhärtungsmaßregeln durch eine psychische Abhärtung unterstützt werden.

Nehmen wir ein Beispiel aus dem alltäglichen Leben. Ein kleiner Knabe von drei Jahren läuft mit der Stirn gegen eine Tischkante, und eine lebhafte Brüllerei ist die Folge davon. Nehmen Sie das Kind auf den Arm und lassen sich die gestoßene Stelle zeigen und bedauern das unglückliche Opfer des Zusammenstoßes mit einem unnachgiebigen Objekt, so hört das Brüllen gar nicht auf. Machen Sie dagegen keine große Sache daraus und führen den Kleinen zu seinem liebsten Spielzeug zurück, so wird die Tränenflut bald nachlassen.

Das ist dann ein Stückchen psychische Behandlung zum Zweck, die Empfindlichkeit und Empfindsamkeit des Kindes möglichst herunterzudrücken. Sie können manche Kinder so weit bringen, daß sie keinen Schmerz kennen. Versuchen Sie es, einem Kinde beizubringen, daß es jedesmal, wenn es fällt, hurra! ruft — und Sie werden zu Ihrer Freude erleben, daß Ihr Kind gegen eine große Reihe von Angriffen seitens der Außenwelt auf das Nervensystem, welches wir Schmerzen nennen, derart abgehärtet ist, daß es sie mit Leichtigkeit überwindet. Es liegt darin für die menschlichen Nerven ein großer Vorteil, wenn der Angriff auf sie nicht lange dauert, und keine tiefen Eindrücke darin hinterläßt, weil das Bewußtsein dem Schmerzgefühl keinen längeren Aufenthalt gestattet.

Das gesagte gilt im wesentlichen von den akuten, durch Unfälle oder Verletzungen entstandenen Schmerzen, wohl aber auch von den dauernden, wie sie im

Laufe schmerzhafter Krankheiten vorkommen; sie werden von einem in solcher Weise abgehärteten Geiste besser ertragen und leichter überwunden werden. (Vgl. auch den Aufsatz „über den Schmerz" S. 211 ff.).

Vom ganz praktischen Standpunkt aus betrachtet kommt sowohl bei Kindern wie bei Erwachsenen die Abhärtung der Nerven gegen Schmerzempfindungen darauf hinaus, daß man seinen Gedanken nicht die Erlaubnis gibt, bei Vorgängen im eigenen Körper zu lange zu verweilen, daß man insbesondere auch tiefe gemütliche Empfindungen darauf nicht Wurzel schlagen läßt, daß man im Gegenteil die Gedanken ablenkt durch Beschäftigung mit anderen außerhalb des Körpers liegenden Ideen, und insbesondere durch das Hauptheilmittel aller körperlichen Beschwerden, dem wir an späterer Stelle noch ein eigenes Kapitel widmen wollen (vgl. S. 394), durch die Arbeit.

In diesem Sinne ist die Arbeit auch als das vortrefflichste Mittel zur Abhärtung der Nerven zu betrachten.

Was von dem Schmerz gesagt ist, gilt auch von anderen Gefühlen und Empfindungen, die in unser Bewußtsein kommen, um dort Lust- oder Unlustgefühle hervorzurufen. Manche Kinder werden von ihren Eltern bewußt oder unbewußt darauf dressiert, „sensitiv" oder „hypersensitiv" zu sein, vielfach allein durch das Beispiel, welches sie ihnen geben. Das richtige wäre, daß viele solche Empfindungen, die im Laufe des täglichen Lebens an uns herantreten, die Schwelle zum Bewußtsein gar nicht überschreiten und gar nicht in derjenigen Sphäre unseres Seelenlebens heimisch werden dürften, welche wir als Gemütsleben bezeichnen.

Tagtäglich trifft uns ein Zugwind — ist es nötig, daß wir ihn bemerken? — ist es vollends nötig, daß wir ihn fürchten oder uns darüber ärgern, wenn er des öftern sich erdreistet, uns in den Nacken zu fahren?

Wie oft hören wir im Umgang mit unseren Nächsten ein Wort, das uns nicht gefällt — ist es nicht genug, dasselbe gebührend zurückzuweisen? — müssen wir uns darüber wüten und ärgern, daß wir rot und blau im Gesicht werden, und tagelang den Ärger, der schon fast zur Krankheit wird, mit uns herumtragen?

Hunderte von Beispielen könnten noch für andere Empfindlichkeiten der Menschen angeführt werden, die auf einem Erziehungsfehler, einem Mangel an Abhärtung der Nerven beruhen, und die deshalb bedeutungsvoll sind, weil sie als Krankheitsursachen wirken. So empfindliche Nerven gleichen unverschlossenen Türen, durch welche Diebe ohne Mühe ins Haus gelangen. Und die ersten Empfindungen gleichen den kleinen Schneebällen, die im Gebirge von Stein zu Stein rollen, um sich im Fallen so ungeheuer zu vergrößern, daß sie als Lawinen unter ihrer Masse ein ganzes Dorf begraben. An ihrem Ursprung sind sie winzig klein, für gesunde Nerven kaum bemerkbar; je weiter sie ihren Weg nach ihrem Endziel, dem Bewußtsein fortsetzen, um so mehr ballen sie sich zu einer großen Lawine zusammen, die verderbenbringend weiterrollt, d. h. sich in anderen Nervenbewegungen umsetzt, die Krankheit verursachen oder bereits die Krankheit selbst sind.

Kinder werden bei dieser „Sensitivität", dieser Zimperlichkeit, dieser Angsthuberei, Zaghaftigkeit, Schreckhaftigkeit und Mutlosigkeit, dieser ewigen Gereiztheit und Übelnehmerei unleidlich und Erwachsene nicht minder. Dazu kommt, daß die letzteren auch einen unverkennbar schlechten Einfluß auf ihre Umgebung ausüben, alle Leute nervös machen und den Kindern nichts weniger als eine abhärtende Erziehung zu teil werden lassen.

Keinem Menschen werden die Naturen ganz fremd sein, welche aus eingebildeter Furcht vor diesem oder jenem Effekt eines der Ausflüsse ihres Daseins,

gehen, als ob sie auf Eiern träten und sprechen, als ob sie mit jedem Wort um Entschuldigung bäten, daß sie geboren sind, die keinen festen Händedruck und keinen festen Blick für einen Menschen übrig haben, die nur mit Angst einen Rinnstein überschreiten und kaum auf die Straße zu gehen wagen, weil der Himmel einfallen könnte. Passiert irgend etwas in der Familie, so wird es einigen Familienmitgliedern verschwiegen, — „aus Schonung", aus „Furcht", sie könnten sich erschrecken oder sie könnten den Schreck nicht vertragen; und sterben sie einmal, so haben sie ihrer Familie sicherlich auch verschwiegen, daß dieselbe nach ihrem Tode aller Mittel entblößt dastehen wird — natürlich auch aus Schonung! Gegen das Aufkeimen solcher Molluskennaturen kann im Hause sowohl wie in der Schule nicht ernstlich genug Front gemacht werden. Und das geschieht durch eine vernünftige Abhärtung der Nerven, d. h. durch frühzeitige Aufklärung über menschliche Verhältnisse und durch Einpflanzung gesunder Ideen in die Jugend.

Auch die andere Sorte ist nicht schön, welche immer gereizt ist, alles übel nimmt und den Geist der Ungemütlichkeit ins Haus bringt. Sicherlich ist die Dickfelligkeit eines Schülers keine gute Eigenschaft, aber ebensowenig ist es auch die Überempfindlichkeit. Ein Tadel seitens des Lehrers darf nicht so wirken, daß die Kindesseele dadurch auf mehrere Tage in Aufregung versetzt wird. Ein Wort der Zurechtweisung darf nicht Tränen in die Augen treiben; und auch der Erwachsene muß sich da, wo es die Verhältnisse mit sich bringen, etwas sagen lassen, ohne es übel zu nehmen und ohne darauf mit heftiger Rede zu antworten.

Dieser Überempfindlichkeit muß in der Schule und im Elternhause mit aller Macht entgegengearbeitet werden.

An diese Sorte von Überempfindlichen schließt sich eine weitere, die allerdings nicht immer allein durch Überempfindlichkeit ihrer Nerven, sondern auch aus anderen Gründen, deren Besprechung hier zu weit führen würde, zu dem wird, was sie ist: die Unzufriedenen und die Oppositionsgeister.

Findet man sie in jungen Jahren, so gebührt ihnen eine gehörige Dusche, ganz gleichgültig, ob man die Wirkung derselben als abhärtend oder beruhigend bezeichnen will. Jedenfalls tut man der Menschheit einen großen Dienst damit, denn diese Naturen zeigen sich als Stifter von Unzufriedenheit, als Nörgler und Quälgeister, wo sie sich nur blicken lassen, — vorausgesetzt, daß in der von ihnen ausgeübten Unzufriedenheit und Opposition sich nicht auch einmal ein großer Geist und ein starker Wille versteckt.

Eine Dosis Unzufriedenheit gleicht wohl dem Gärstoff im Wein, der einen guten Tropfen zeitigt, und eine Opposition zur rechten Zeit mag den Charaktervollen vom Gleichgültigen vorteilhaft unterscheiden. Aber etwas anderes ist es mit der Unzufriedenheit und Opposition, die mit auf die Welt gebracht, durch die Erziehung bestärkt und allmählich zum Prinzip ausgebildet wird, welches jeder Lage des Lebens den Stempel aufdrückt und in gesunden und kranken Tagen den Geist des Daseins beherrscht. Häufig ist es eine Krankheit im zarten Alter, welche den Eltern Schonung des Kindes zur Pflicht macht. Aus der Schonung wird dann Verzärtelung und Verwöhnung. Der rechte Augenblick wird verpaßt, in dem ein energischer Eingriff gerechtfertigt wäre, um unberechtigte Ansprüche seitens des Kindes zurückzuweisen. Womit kann ein Kind zufrieden gestellt werden, wenn es daran gewöhnt worden ist, daß man ihm alle Wünsche und Forderungen gewährt? Zufriedenheit ist eine relative Gemütsverfassung; je mehr gewährt wird, um so mehr wird verlangt, um so krasser setzt die Unzufriedenheit ein, sobald einmal ein Verlangen nicht gewährt wird. Und wenn einmal der Geist der Unzufriedenheit in ein menschliches Gemüt eingezogen ist, dann ergießt er sich auch bald über das Gewährte, weil es in Form und Art der Idee des Unzufriedenen nicht paßte —

nichts ist recht. „Du kannst lange reden, bis mir was gefällt", heißt eine Berliner Redensart; mit anderen Worten: Ich bin unzufrieden in jedem Falle, aus Prinzip, ich will es sein, und ich bin egoistisch genug, um meine Umgebung damit zu quälen. Es ist ein Egoismus, die Unzufriedenheit, dieses Bekritteln, Bemäkeln, Schmälen, Schlechtmachen von allem, was andere Leute denken, sagen und tun. Wird solch ein unzufriedener Geist krank — falls nicht bereits die Unzufriedenheit selbst eine Krankheit ist — so zeigt sich alles potenziert. Das Bett ist nicht recht gemacht, das Kopfkissen liegt so und so und so nicht gut, die Suppe ist entweder zu heiß oder zu kalt, zu stark oder zu wenig gesalzen, die Medizin ist zu süß, zu sauer oder zu salzig, oder wenn sie auch ausgezeichnet schmeckt, so schmeckt sie doch nicht. Man kann sich bemühen wie man will, der Arzt, die Pflegeschwester, die Angehörigen — was man sagt, ist nicht recht, oder wenigstens nicht ganz recht, und was man tut, ist falsch, ungeschickt. Faßt man die Kranke an, so „tut man ihr weh", sieht man sie an, so findet sie den Blick unerträglich, das Tageslicht kann sie nicht sehen, das Dunkel aber auch nicht. Kommt jemand mit leisestem Tritt ins Zimmer, so dröhnt ihr davon der Kopf. Wo ist das Haus, wo das Zimmer, wo der richtige Grad von Helligkeit, der Temperatur, des Windes, wo die Umgebung, welche die Kranke befriedigen könnte? Nirgends! — Es ist nicht recht eigentlich eine Krankheit mehr, welche der Kranken größter Feind ist — es ist das Prinzip, es ist der Wille der Unzufriedenheit, welche sie beherrscht und welche sie krank macht. Die Unzufriedenheit wird geradezu zur Krankheit und Arzeneien sind nicht die richtigen Mittel, welche dagegen zu helfen pflegen.

Besorgte Mütter und Gatten, welche das Übel großgezogen haben, machen es durch übergroße Zartheit, Milde und Nachsicht noch schlimmer. Der Arzt, der dem Übel auf den Grund sieht, hat einen schweren Stand, wenn er die bessernde Hand an die Ursache legen will. Oft sind alle Bemühungen vergebens, und die Unzufriedenen müssen im gesunden und kranken Zustand als solche verbraucht werden. Alte Eichen, die krumm gewachsen, sind eben nicht wieder gerade zu biegen.

Was von der Unzufriedenheit gilt, gilt auch von der Opposition, die die Folge jener ist. Naturgemäß findet sie sich mehr als Charakterzug der Erwachsenen wie der Kinder, ohne indes damit sagen zu wollen, daß unter den Kindern nicht schon ganz ausgebildete Oppositionsgeister zu finden sind. Es beginnt beim Spiel: niemals können sie sich fügen, sie wollen immer etwas anderes, stören dadurch die Harmonie des Ganzen. Wie beim Spiel, so ist ihnen auch in der Schule die Disziplin verhaßt; im späteren Leben suchen sie alles abzustreiten, was daran grenzt; sie schließen sich Gruppen und Parteien von Menschen an, die die Unordnung der Ordnung vorziehen, weil ihnen inmitten der Unordnung auch eine Stimme zufällt. Und wenn solche Leute krank werden, so sind sie bockbeinig und widerhaarig gegen alle Regeln der Vernunft, gegen alle Ermahnungen von Eltern und Älteren, gegen alle ärztlichen Vorschriften. Wohl ihnen, wenn sie aus eigener Kraft die Mittel zur Gesundung schöpfen können, wenn die Spannkräfte, die ihnen die Natur verliehen, ihren Eigensinn so nachhaltig unterstützen, daß sie auch trotz der Sünde gegen die Natur über die Krankheit siegen.

Wenn aber ihre Lebenskraft nicht so groß ist, daß sie sich fortwährend Gesundheitsfehler leisten können, dann geht es ihnen schlecht. Ihre Opposition gräbt ihnen das Grab, die Opposition, welche sich gegen alles kehrt, was ihnen von außen her nützliches entgegengetragen wird, was ihnen neue Kräfte, neuen Glauben und neuen Willen gesund zu werden, zuführen soll. Ihr oppositioneller Wille lehnt sich schließlich gegen den Gedanken an die Wiedergenesung auf, und so erlebt man es nicht selten, daß ein Kranker sorgsam gepflegt und behandelt wird, der gar nicht gesund werden will. Für ihn ist es ein schrecklicher Gedanke, daß es mit ihm besser werden, daß er das Bett verlassen, und daß er sich wieder wie

in gesunden Tagen im Freien bewegen und unter Menschen mischen soll. Seine intime Idee, die er sorgsam hütet, beschäftigt sich mit der Torheit der um seine Gesundheit Besorgten, die gar nicht merken, daß er allen ihren Maßnahmen im stillen entgegenarbeitet und ihre Pläne im voraus durchkreuzt.

Angesichts solcher Gesunden und solcher Kranken mag sich manchmal bei denen, welche die Verantwortung für die Erziehung hatten, der gepreßten Brust ein tiefer Seufzer entwinden: Hätten wir doch beizeiten dafür gesorgt, unserem Sohn oder unserer Tochter eine Sinnesart einzupflanzen, die sie nicht so schroff in Gegensatz bringt mit allen Personen und Verhältnissen rings um sie herum! Aber jetzt ist's zu spät! Krankheit ist nicht die Zeit zur Erziehung, falls nicht die Krankheit selbst einmal als Erzieherin auftritt. In gesunden Tagen richtige Gesundheitspflege zu treiben, das bewährt sich eben so sehr, wie in guten Zeiten für schlechtere zu sparen! — Und eine zweckmäßige Abhärtung in dem eben geschilderten Sinne ist die beste Mitgift, welche die Eltern ihren Kindern mit auf den Lebensweg geben können.

Eine Musterschule.

Wenn wir in dem vorhergehenden Kapitel eine Lanze dafür gebrochen haben, daß die Gesundheitspflege in der Schule viel mehr zum Gegenstand des Unterrichts gemacht werden muß, um die Kinder zu geistig und körperlich gesunden Menschen zu erziehen, als es bisher geschieht, so sind wir uns wohl dessen bewußt, daß es einerseits zu diesem Zwecke einer intensiven Mitwirkung des Elternhauses bedarf, und daß es andererseits ganz besonders eingerichtete Schulen sein müssen, um die Gesundheitspflege nicht nur zu lehren, sondern auch bei den Schülern praktisch anzuwenden und zu überwachen.

Dies kann nur in den sogen. Internaten geschehen, wo die Schüler den ganzen Tag der Obhut der Lehrer unterstehen, wo sie auch essen, trinken und schlafen. Da kann die Reinlichkeit im weitesten Sinne des Wortes, die erste Forderung der Gesundheitspflege, mit Energie und Konsequenz, unterstützt durch gutes Beispiel, durchgesetzt werden. Die Schüler können bei den Mahlzeiten überwacht und schädliche Eß- und Trinksitten sofort abgestellt werden. Es ist reichlich Gelegenheit vorhanden, den Schülern schon in frühen Jahren die richtige Ökonomie des Lebens, die zweckmäßige Einteilung des Tages für geistige Arbeit, Schlaf und Körperbewegung (einschließlich Essen, Trinken und Vergnügen) theoretisch und praktisch beizubringen. In persönlichem Verkehr mit den Schülern sind die Lehrer auch in der Lage, die Schüler unmittelbar zu beeinflussen und ihnen unangenehme Unarten, wie sie wenige Seiten vorher geschildert worden sind, abzugewöhnen. Hier läßt sich auch eine gute Individualisierung durchführen, und das ganze Lehrerkollegium kann in einmütigem Zusammenwirken ganz anders darauf hinarbeiten, daß die Kinder mit gesunden Ideen erfüllt werden, als in einer Schule, welche die Schüler nach vier- bis fünfstündigem Aufenthalt verlassen und sich damit dem Einfluß der Lehrer entziehen.

Es mag viele solche Internate geben, welche unsere, vom Standpunkt der geistigen und körperlichen Gesundheitspflege an eine Schule gestellten Ansprüche erfüllen. Von Hamerau, Schulpforta, Keilhau, Schnepfenthal und den Stoyschen Schulen — um nur einige zu nennen — hört man das Beste.

Wenn wir an dieser Stelle die von Dr. Lietz gegründeten und geleiteten Schulen in der Pulvermühle bei Ilsenburg am Harz und in Haubinda in Thüringen als Vorbilder für Erziehungsinstitute besonders schildern, so geschieht das, weil der Verfasser Gelegenheit gehabt hat, gerade die Einrichtung dieser Schulen und den Geist, der sie durchweht, kennen und schätzen zu lernen. Wer sich überhaupt

für Fragen der Erziehung interessiert, und wer selber Kinder hat, denen er eine „gesunde" Erziehung — im weitesten Sinne des Wortes — zuteil werden lassen will, der sollte es nicht unterlassen, sich mit den Erziehungsprinzipien und -Methoden, wie sie Dr. Lietz in seinem Buche „Emlohstobba" niedergelegt und in seinen beiden „Landerziehungsheimen" Ilsenburg und Haubinda zur Tat gemacht hat, eingehend zu beschäftigen. Wer nicht selber schon versteift und verknöchert ist, sondern noch etwas jugendliches Blut in seinen Adern rollen fühlt, der wird sich mit uns freuen über den frischen Wind, der uns aus dieser Schrift entgegenweht. Man möchte noch einmal jung sein, um eine Erziehung zu genießen wie diese, welche sich die harmonische Ausbildung des Kindes durch die gleichzeitige Entwickelung seiner seelischen, geistigen und körperlichen

Fig. 132.
Haubinda in Thüringen. Land-Erziehungsheim von Dr. Lietz.

Eigenschaften und Fähigkeiten zur vornehmsten Pflicht macht. „Erziehung der anvertrauten Kinder zu harmonischen, selbständigen Charakteren, zu deutschen Jünglingen, die an Leib und Seele gesund und stark, die körperlich, praktisch, wissenschaftlich und künstlerisch tüchtig sind, die klar und scharf denken, warm empfinden, mutig und stark wollen" — das ist das gesunde Ziel, welches sich die Erziehung in diesen Schulen steckt.

Zu diesem Zweck spielt sich die Erziehung nicht in der Stadt ab, sondern wird, wie schon der Name „Landerziehungsheime" sagt, „auf schönen, in unmittelbarer Nähe großartiger Gebirgslandschaften (Thüringer Wald, Rhön, Harz) gelegenen Schullandgütern ausgeübt, mit weiten Wiesen, Gärten, Wäldern, Feldern; mit Fluß und Bach; auf einem Boden, der durch Sage und Geschichte berühmt ist, der durch seine Naturerzeugnisse und Menschenwerke eine Fülle von Belehrung bietet. Das Schullandgut bildet einen kleinen Staat für sich, auf dem alles wächst, und an dem nach Möglichkeit alles hergestellt wird, was die Schulbürger zum Leben gebrauchen, damit diese so einen genauen Einblick in Entstehung, Umfang

und Kosten alles dessen bekommen, was notwendigerweise zum Leben gehört, damit sie ihrer Kraft entsprechend daran mitarbeiten können, damit sie freier sich einleben lernen in die Lebensweise einer unter einfachen, gesunden, natürlichen Verhältnissen lebenden kleinen Gemeinde".

Die in den Lietzschen Schulen geltenden und in die Praxis des Lebens umgesetzten Erziehungsgrundsätze scheinen uns so wichtig zu sein und so sehr den in dem vorstehenden Kapitel für die Erziehung in der Schule aufgestellten Forderungen zu entsprechen, daß wir es nicht versäumen wollen, auch die anderen Erziehungsgrundsätze und Erziehungsmittel zu erwähnen. Gesunde Ideen sind es, die wir darin erblicken, und wir können uns nur freuen, wenn die uns folgende Generation mit solchen Ideen erfüllt wird.

Fig. 133.
In der Tischlerwerkstätte.

Als zweiter Punkt wird betont das Zusammenleben, -Spielen und -Arbeiten von Zöglingen und Erziehern als jüngeren und älteren Freunden, wobei letztere vor allem durch ihre vorbildliche starke Persönlichkeit, durch ihre begeisterte Hingabe für den Erziehungsberuf, durch ihre Liebe zur Jugend sittlich-religiös einwirken.

Drittens gilt eine streng hygienische Lebensweise als Grundsatz im Essen und Trinken (kein Alkohol, keine stark gewürzten Speisen, reichlicher Genuß von Gemüse, Obst, Milch, Eiern, Fischen 2c.); ferner Abwechselung zwischen wissenschaftlicher und körperlicher Arbeit einerseits und Erholung in Kunstübung und Spiel andererseits; zweckdienliche, allmähliche Abhärtung 2c. Wir lassen die anderen Erziehungsgrundsätze folgen:

4. Tägliche Körperübungen, wie Wandern, Laufen, Spielen, Turnen u. a. morgens nach dem Aufstehen, in den Pausen, an einem Teil eines jeden Nachmittags, an einem wöchentlichen Freinachmittage und an den Sonntagnachmittagen — täglich ungefähr 2 Stunden.

5. Tägliche praktische, körperliche Beschäftigungen, die den Kindern Freude machen, ihrer Kraft entsprechen, sie geistig anregen und gesundheitlich fördern: Arbeiten im Garten oder Busch, auf Feld oder Wiese, in der Werkstätte oder auf dem Bauplatz; Graben, Pflanzen, Begießen, Heuzusammenbringen, Tischlern, Bauen u. a. — täglich 1—3 Stunden nachmittags.

Fig. 134. Feldarbeit.

Die Knaben werden zu Arbeiten im Interesse des Landerziehungsheims herangezogen. Bald sieht man sie an Gräben arbeiten, die eine Wiese entwässern sollen, bald gilt es, einen Teich von Schlamm und Unkraut zu säubern, um daraus ein Schwimmbassin herzustellen; bald sind sie mit dem Ernten von Obst, Heu oder Getreide beschäftigt; bald sind sie dabei, eine Brücke zu bauen oder ein Gartenhäuschen.

Es müßte schon ein ganz entsetzlicher Stiefel sein, der nicht zu solchen Arbeiten Lust und Liebe empfände. Der Mensch lebt ja zum Teil von den Anregungen, die aus dem Wechsel der Beschäftigung hervorgehen. Um so freudiger kehrt der Knabe, nachdem er sich in Gottes freier Natur ausgearbeitet, zum eigentlichen Unterricht zurück. Welch einen Schatz praktischer Erfahrung

sammelt er auf diese Weise schon in den Kinderjahren! Und noch ein großer Vorzug der Sache: er lernt die Arbeit, wie sie da in Feld und Garten und in der Werkstatt von Tischler und Schlosser gemacht wird, verstehen; er lernt die gute und schlechte Arbeit voneinander unterscheiden und die Arbeit anderer würdigen und schätzen. Ein voller Blick ins praktische Leben — welch ein erzieherischer Wert liegt darin! Wie viel schöner ist es, in Anlehnung an die praktische Erfahrung durch Studium aus Büchern sein Wissen und Können zu vertiefen, als in Ermangelung dieser Rückenlehne sich krummrückig und kurzsichtig zu arbeiten!

6. Tägliche Kunstübung; Zeichnen nach der Natur; Modellieren in Ton, Plastilina, Wachs, Gießen in Gyps, Singen, Instrumentalmusikübung; planmäßige Anleitung zum Verständnis von Werken der Kunst; Schulkonzerte und Theater.

7. Besondere Veranstaltungen zur Pflege des sittlich-religiösen und vaterländischen Sinnes, tägliche Morgen- und Abendandachten, religiöse Einwirkung bei

Fig. 135. Feuer.

feierlichen Gelegenheiten (Wanderungen im Wald, unterm Sternenhimmel), Feier von Gedenktagen, Betonung des Religiös-Sittlichen in allen Unterrichtsfächern, besonders in Naturwissenschaft und Geschichte; Pflege von Dichtung und Kunst.

Wie köstlich anmutend ist dieses Programm! Welch ein frisch pulsierendes Leben, das in die Kinder hineingebracht wird, welche das Glück haben, eine solche Erziehung zu genießen! In welchem Gegensatze dazu steht die Zwangsjacke von Schule, welche einst uns Aelteren angezogen wurde! Wie der Tod zum Leben, so verhält sich die eine zur anderen; wie die Sklaverei zur freien und freudigen Arbeit!

Freie Atmung, freie Auffassung, freie Gesinnung, freies Denken über Menschen, Dinge und Verhältnisse — die werden dort großgezogen; aber hier herrscht der Geist der Beengung, die in dem kleinen überfüllten Klassenzimmer ihr Symbol findet, der Geist der Engherzigkeit und Kurzsichtigkeit, welcher abseits von der weiten, weiten Natur großgepäppelt wird, der Geist der Abhängigkeit von Menschen und Büchern, der Krummrückigkeit und Unterwürfigkeit!

Glauben wir, durch das Festhalten an einer unnatürlichen Erziehung ein nervenstarkes Geschlecht großziehen zu können, das sich mit starkem Geist und starkem Körper gegen innere und äußere Feinde zu wehren imstande ist?

Fig. 136. Bei der Heuernte.

8. Wegfall äußeren Zwanges, d. h. einer äußerlichen, nicht aus der betreffenden Sache selbst erfolgenden Strafe oder Belohnung. Erziehung durch Einwirkung von Personen und Sachen zu freudiger Pflichterfüllung, unter sorgfältiger Berücksichtigung der Welt im Zögling, sowie der ihn umgebenden Natur.

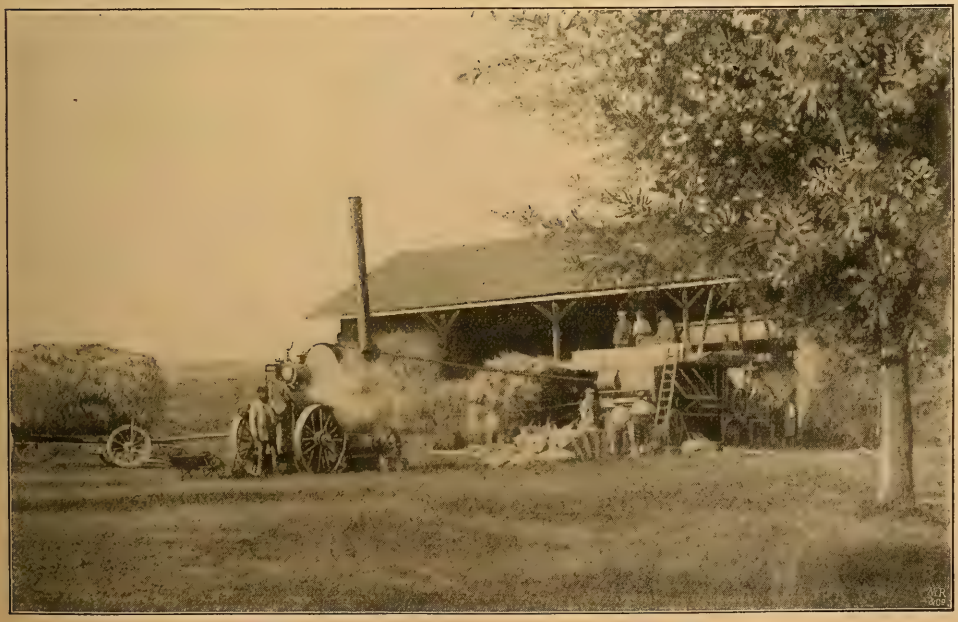


Fig. 137. Getreidedreschen.

9. Ein den Gesetzen der Erziehungskunst und -Wissenschaft entsprechender wissenschaftlicher Unterricht. Bei diesem wird streng psychologisch verfahren, das Interesse des Zöglings stets benützt, von der praktischen Übung (in Garten, Werkstätte) und der Anschauung von Bildern, Modellen, Karten ꝛc. ausgegangen. Es wird so verfahren, daß der Zögling selbsttätig und freudig am Unterricht teilnimmt, daß Gesinnung in ihm geweckt wird, daß er scharf beobachten, denken, beurteilen, vergleichen lernt und einen Wissensstoff erwirbt und gut anzuwenden vermag, wie ihn das moderne und nationale Leben fordert (täglich ungefähr 5 Stunden).

Hinzugesetzt mag noch werden, daß der modern-fremdsprachliche Unterricht von den betreffenden Ausländern erteilt wird, und zwar mit dem ausgesprochenen

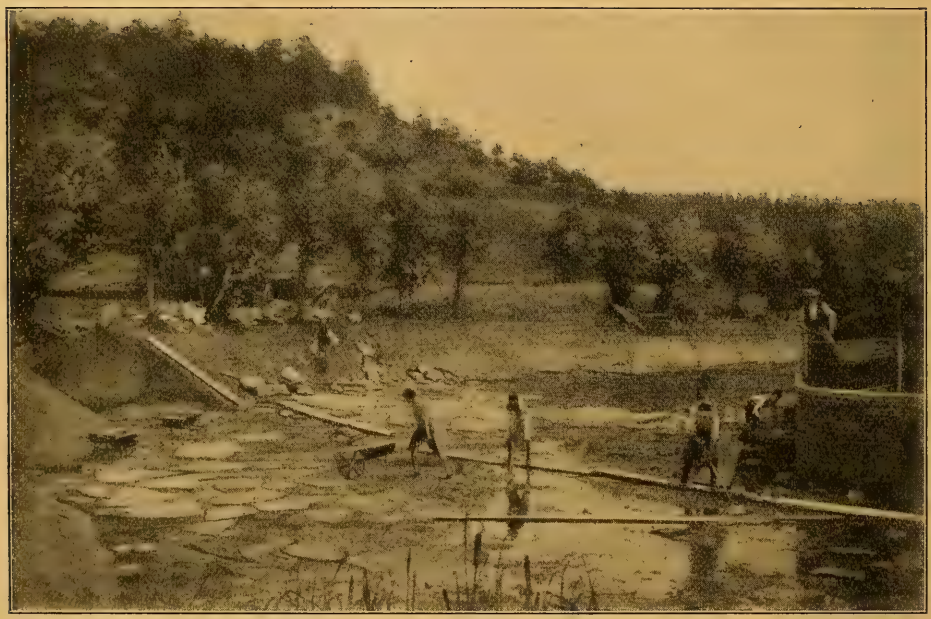


Fig. 138.
Arbeit am Schwimmbassin.

Ziel, die Knaben dahin zu bringen, daß sie sich mündlich und schriftlich in der fremden Sprache auszudrücken vermögen. Damit wird die Klage verstummen, welche sich an den bisherigen Unterricht im Englischen und Französischen zu knüpfen pflegte, sobald jemand beim Eintritt ins praktische Leben die nützlichen Kenntnisse, die er auf der Schule gesammelt, von den unnützen zu sondern unternahm — die Klage, welche Goethe im „Faust" in die bitter-herben Worte kleidet:

„Was man nicht weiß, das eben brauchte man,
Und was man weiß, kann man nicht brauchen."

Wieviel Zeit wird dadurch gespart, wenn man auf der Schule gelernt hat, was man im späteren Leben brauchen kann! Die Schulzeit ist dann eben gut angewendet, und es bedarf keiner nervenruinierenden Nachtstudien, um Nichterlerntes nachzuholen.

Wir wollen damit die Besprechung der Lietzschen Schule beschließen, obwohl wir uns dessen bewußt sind, daß in dieser kurzen Skizze bei weitem nicht alle

Einzelheiten aufgeführt werden konnten, welche in ihrer Gesamtheit das Attribut der Musterschule für diese Schule rechtfertigen. Der große Anklang, den dieselbe gefunden, zeigt sich in der von Jahr zu Jahr wachsenden Schülerzahl. Aus einer Schule, die vor fünf Jahren gegründet wurde, sind mittlerweile zwei geworden.

Außerdem ist nach Lietzschem Muster von Frau Professor Petersenn auch ein Landerziehungsheim für Mädchen ins Leben gerufen worden, welches am Stolper See bei Potsdam mitten im Walde eine passende Stätte gefunden hat.

Die Kinder sind der fruchtbare Boden, in dem das Saatkorn der Gesundheitspflege am besten gedeiht — die beste Gesundheitspflege ist eine vernünftige, naturgemäße Erziehung — diese beiden Grundsätze, welche durch die Lietzschen Schulen zur Tat geworden sind, werden dem damit begonnenen Schulsystem für die nächste Zeit schon die größten Triumphe bringen.

B. Die Lebensweise des Menschen und Abhängigkeit der Gesundheit davon.

1. Geistige Zucht als Mittel der Gesundheitspflege.

Selbstbeherrschung und Selbstvertrauen. — Selbstbeherrschung und Selbstvertrauen in Krankheitsfällen. — Selbstbeobachtung und Selbstbetrachtung. — Gesunde Selbstbeobachtung. — Ist die Selbstbeobachtung zu empfehlen? — Krankhafte Selbstbeobachtung. — Der Gedanke an sich selbst als Teil der Krankheit.

Feiger Gedanken bängliches Schwanken,
Wendet kein Elend, macht dich nicht frei!
Allen Gewalten zum Trotz sich erhalten
Rufet die Arme der Götter herbei! Goethe

Über die Abhängigkeit des Menschen von der Außenwelt haben wir bereits an früheren Stellen ausführlich gesprochen (vgl. S. 15 ff.) und sind zu dem Schlusse gekommen, daß der Mensch in einem gegebenen Zeitpunkt seines Lebens als ein Produkt von Geburt, von Erziehung und von seiner bisherigen Lebensweise aufzufassen ist.

Die beiden ersten Faktoren dieses Produktes, Geburt und Erziehung, haben wir auch schon in früheren Abschnitten dieses Buches einer eingehenden Betrachtung unterzogen. Die Erörterung des dritten Faktors, der **Lebensweise**, steht noch aus. Selbstverständlich ist auch früher schon da und dort auf die Wichtigkeit der Lebensweise für die Erhaltung eines guten Nervensystems aufmerksam gemacht worden, z. B. in dem Artikel „Vorsicht mit dem Alkohol". Aber die **weittragende Bedeutung der Lebensführung für die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit des Individuums** ist doch noch nicht genügend gewürdigt worden, und das soll nunmehr geschehen.

Als Kind wird man von Eltern, Wärterinnen, Ammen, Erziehern und Lehrern genährt und gepflegt, gewaschen und gebadet, spazieren geführt, zur eigenen Lust oder zur eigenen Unlust körperlich und geistig erzogen. Mit einem gewissen Alter erlangt man Selbständigkeit, und dann gilt es, die Früchte der Erziehung zu ernten und sich selber zu waschen und zu baden, für sein körperliches Wohl selber zu sorgen, faul oder fleißig zu sein, mit Lust oder Unlust seine Arbeit zu tun.

Im Kindesalter wird dem Menschen die Außenwelt aufgedrängt — durch die Erziehung. Der Erwachsene dagegen besitzt eine gewisse Macht, sich die

Verhältnisse der Außenwelt so zu gestalten, daß sie seiner Individualität angemessen werden — eine gewisse Macht, sagen wir ausdrücklich. Natürlich hat der Mensch keine Macht über Wind, Regen und Sonnenschein, und er muß mit dem Klima vorlieb nehmen, d. h. seine Individualität dem Klima anzupassen versuchen, in welches ihn sein Schicksal verschlagen hat. Aber wie er andererseits sich zum Schutz gegen die Witterung mit Kleidern versieht, und nicht unter freiem Himmel, sondern in Hütten und Häusern wohnt, so hat er es auch allmählich gelernt, das seinem Körper Unzuträgliche von dem Zuträglichen zu unterscheiden und sich diese Kenntnis für seine Gesundheitspflege zunutze zu machen.

Insofern besitzt der Mensch allerdings die Macht, die Außenwelt seinen persönlichen Bedürfnissen anzupassen. Und je besser es jemand versteht, dies zu tun, um so mehr wird er für die Gesundheit und für die Leistungsfähigkeit seiner Nerven sorgen.

Wir wissen, daß es dem Menschen zuträglich ist zu arbeiten, seine Muskeln, seine Sinne, seine Nerven in tagtäglicher Übung zu gebrauchen, und daß er in der Faulenzerei verkommt. Wir wissen, daß wir Luft und Licht brauchen, um zu leben, und in um so größerer Fülle, je mehr gute Arbeit wir von uns verlangen. Wir wissen, daß wir unsere Haut reinhalten müssen und putzen, wie die sorgsame Hausfrau es mit ihren Fenstern macht, wenn sie sie durchsichtig halten will. Wir wissen, daß wir in der Einnahme von Speise und Trank eine gewisse Ökonomie einhalten müssen, um nicht durch den Verbrauch von Kräften bei der Arbeit mehr auszugeben, als wir eingenommen haben. Wir wissen, daß wir im Umgang mit Menschen und in Betrachtung der Dinge und der Verhältnisse einen ungeheuren Aufwand an Nervenkraft machen, den Blutumlauf und die Verdauung stören, wenn wir uns jeden Augenblick ärgern!

Oder wissen das viele Menschen nicht? — Es scheint fast so! — Oder wissen sie es und handeln nicht gemäß ihrer Einsicht? — Auch das ist möglich.

Jedenfalls wollen wir an dieser Stelle unsere Pflicht tun und in ausführlicher Weise schildern, wie der Mensch sein tägliches Leben einzurichten hat, um seine Gesundheit gegenüber den Einflüssen der Außenwelt zu wahren, und seinen Nerven diejenige Nahrung vorzusetzen, welche ihm die Erhaltung seiner Leistungsfähigkeit garantiert. Selbstverständlich kann dies in vieler Beziehung nur prinzipiell geschehen, und es muß jedem einzelnen, der aus dem Studium dieses Buches Nutzen ziehen will, überlassen werden, sich nach dem grundsätzlich gegebenen Vorbild die eigenen Maße zurecht zu schneiden. Der stets im Freien arbeitende Maurer oder Zimmermann hat natürlich andere Bedürfnisse wie der in der Stube hockende Schneider, der Geistesarbeiter andere wie der Handarbeiter. Aber wenn nur die großen Grundsätze der Lebensführung festgestellt sind, dann lassen sich die individuellen Abweichungen leicht daraus ableiten.

Es soll im Laufe dieser Schilderung nicht an Fingerzeigen fehlen, um der Individualität durch eine eigenartige Lebensweise zu ihrem Recht zu verhelfen, ganz in Übereinstimmung mit der Idee, die sich wie ein roter Faden durch dieses Werk zieht, daß jeder Mensch als Individuum ein in sich geschlossenes Ganzes ist, daß er als Individuum von anderen Individuen verschieden ist, und daß er deshalb auch ein individuelles Leben führen muß. Es mag von mancher Seite her die Befürchtung geäußert werden, daß die allzu starke Betonung des Individuellen im Menschen die Harmonie des Zusammenlebens mit anderen Menschen stören könnte. Für unsere Auffassung darf diese Befürchtung nicht aufkommen, weil wir uns immer bemüht haben, neben der Individualität im Sinne der Verschiedenheit von anderen die Individualität im Sinne der ganzen, ungeteilten,

harmonischen Persönlichkeit zu betonen, und wenn die Lebensweise dahin zielt, die letztere zu erhalten oder zu gewinnen, so dürften sich damit viele Unebenheiten im Menschenleben wieder ausgleichen, welche durch das Geltendmachen von individuellen Ansprüchen entstanden sind.

Wenn wir die Frage stellen, worin sich denn das Individuelle im Menschen hauptsächlich äußert, so werden wir es natürlich nicht in erster Reihe in der körperlichen Eigenart suchen und in der besonderen Lebensweise, mit welcher jemand die sterbliche Hülle seines äußeren Menschen gegen die Einflüsse der Außenwelt in Schutz nimmt, sondern in dem Geist, in welchem er lebt. Das rein Körperliche darf sich mit dem zweiten Rang bescheiden. Der Geist ist es, der den Körper baut (Stahl) — das ist ein wahres Wort. Mag jemand auf seinen Körper noch so viel Pflege und Sorgfalt verwenden, mag er ihn noch so rein halten von allem Staub, der im Getriebe der Welt auffliegt, und es fehlt ihm die reine, staubfreie Seele, so ist er dennoch weit entfernt von dem harmonischen Individuum, das uns als menschliches Ideal vorschwebt.

Wir wollen uns jedoch an dieser Stelle keinen philosophischen Betrachtungen hingeben, sondern wollen uns auf einen ganz nüchternen medizinischen Standpunkt stellen, den wir schon an einer früheren Stelle (vgl. S. 53 ff.) einmal als festen Punkt benutzt haben, um von dort aus Umschau zu halten, nämlich auf den Standpunkt des allgemeinen, gesundheitlichen Nutzens, der für uns aus unserem psychischen Verhalten erwächst.

Wilhelm Raabe hat ein weises Wort ausgesprochen, wenn er sagt: „Die Menschen stellen sich im Verkehr mit den Menschen nur zu häufig auf den falschen Standpunkt: sie ärgern sich, wo sie sich ergötzen sollten; sie erboßen sich, anstatt zu lernen.“ Wer so handelt, handelt entschieden unklug; er begibt sich des Vorteils, den die kaltblütige Betrachtung der Menschen und der Dinge über andere gewährt. Aber nicht nur das, er handelt auch ungesund; er läßt eine Gedankenrichtung in sich aufkommen, welche auf seinen ganzen Gesundheitszustand eine schädliche Rückwirkung äußert.

Selbstbeherrschung und Selbstvertrauen.

Wir alle sind Menschen, und als solche sind wir Gemütseindrücken zugänglich. Wer das nicht ist, den bezeichnen wir als roh oder stumpf und vermissen an ihm eine Eigenschaft, die den Menschen erst zum Menschen macht. Das Lachen und das Weinen ist dem Menschenkind von der Natur in die Wiege gelegt worden. Ein Bedauernswerter, der sich nicht herzhaft freuen kann! „Und könnte der Mensch sein Elend nicht weinen — o, wie ertrüg' er es dann!“ (Klopstock).

Aber mit Recht mahnt der Weise, Maß zu halten in Freude und Leid:

Im Glück nicht jubeln und im Leid nicht klagen,
Das Unvermeidliche mit Würde tragen,
Das Gute tun, am Schönen sich erfreu'n,
Das Leben lieben und den Tod nicht scheu'n,
Und fest an Gott und seine Schöpfung glauben! —
Das nenn' ich leben und dem Tod sein Bittres rauben!

Und er hat recht, dieser Weise, den wir dem vorher zitierten, welterfahrenen Wilhelm Raabe an die Seite stellen wollen — vom Standpunkt des Philosophen sowohl wie des Arztes, der an einer gesunden Menschheit mit gesunden Ideen und gesunden Gefühlen Interesse hat.

Wie? — höre ich fragen: „Ihre Gesundheitspflege soll uns dahin bringen, daß wir als junge, lustige Menschenkinder nicht nach Herzenslust jubeln sollen, wenn

uns etwas Freudiges passiert ist, und mit einem kräftigen Donnerwetter dreinschlagen, wenn uns jemand auf die Füße getreten hat? — Das lassen wir uns nicht nehmen. Wir betrachten Frohsinn und Freude als die schönsten Seiten dieses Lebens; sie sind Sonnenschein für unser Gemüt; sie sind Speise und Trank für unsere Seele. Und andererseits — wir wollen uns ebenso kräftig ärgern dürfen, wie wir uns freuen; wir hassen die Leisetreterei und behalten uns das Recht vor, unserem Ärger durch entsprechende Worte Luft zu machen!"

Sehr richtig! Auch wir gehören nicht zu denen, welche dem Menschen das Menschliche beschneiden wollen. Mag sich da jeder mit sich selbst zurecht finden. Mag er sich freuen, und mag er trauern, und mag er sich ärgern, so viel er will. Sollen wir aber dazu schweigen, wenn wir sehen, daß sich jemand in der Freude erschöpft und in Ärger und Gram und Kummer verzehrt?

Das menschliche Leben in seiner Eigenheit des Zusammenlebens mit anderen Menschen bringt es mit sich, daß die Geister sich aneinander reiben und stoßen; und eine Fülle von Ereignissen sorgt in täglichem Wechsel dafür, daß unsere Lust- und Unlustgefühle erregt werden. Das gehört zum Leben und ist, man kann wohl sagen, den Menschen ein Lebensbedürfnis. Eine gewisse Gemütsbewegung ist für den Menschen ein Reiz, ohne welchen sein Leben öde und schal, nüchtern und langweilig verlaufen würde. Ja, für viele Menschen ist eine tägliche, kräftige Dosis Gemütserregung sogar eine Notwendigkeit. Sie werden dadurch geistig angeregter, frischer und lebendiger; sie leben dadurch intensiver. Sie schärfen in der Erregung Verstand und Witz und gehen aus jeder derselben gekräftigt hervor.

Aber wir sehen schon aus diesen wenigen Andeutungen, daß diese Art von Gemütserregungen, aus welchen die Leute Nutzen ziehen, keine tiefen Wurzeln haben. Sie werden in dem großen Buch des Gehirns notiert und bald durch andere Notizen verdeckt; und die Schriftzeichen, mit denen sie eingetragen werden, unterscheiden sich nicht auffallend von den übrigen. Es ist die jubelnde Freude über ein Ereignis, welche bald der nüchternen Überlegung über dessen Folgen Platz macht; es ist der seelische Schmerz, welcher von den Anforderungen des täglichen Lebens verschleiert wird; es ist der Ärger, der mit einem schlechten Witz zum Teufel gejagt wird!

Aber sehen wir auf andere Fälle. Ein unangenehmes Vorkommnis gibt Anlaß zum Ärger. Die anfängliche heftige Gemütsbewegung verschwindet aber nicht so bald, sondern wächst noch in den nächsten Stunden; die in den Molekülen der Ganglienzellen des Gehirns eingetretene Revolution wird stärker und stärker und dauert sogar an den nächsten Tagen noch an. Während in jenen Fällen die Kenntnis der Revolution auf die Zentralstation des großen Nervennetzes unseres Körpers beschränkt bleibt, wird hier die Nachricht davon nach allen Seiten weiter depeschiert, und die benachrichtigten Organe haben in ihrer Bestürzung nichts Eiligeres zu tun, als sich an der Revolution zu beteiligen: es zuckt und kriebelt in allen Nerven, das Herz und die Blutgefäße zeigen sich in ihrem regelmäßigen Betrieb gestört, Magen und Darm geben in ihrer Art ihre Unzufriedenheit mit den veränderten Verhältnissen in der Zentralstation kund. Aus dem anfänglich scheinbar rein psychischen Vorgang der Gemütserregung ist ein ausgesprochenes Leiden entstanden, welches Geist und Körper gleichzeitig in einen krankhaften Zustand versetzt. Es ist keine Seltenheit, wie wir aus Erfahrung wissen, daß jemand durch Ärger, Gram oder Kummer von einer, wie wir anzunehmen gewohnt sind, rein körperlichen Krankheit befallen wird, obwohl diese Tatsache noch nicht recht in das Volksbewußtsein eingedrungen ist. Daß Ärger Gelbsucht, also eine Leber- bezw. Darmkrankheit produzieren kann, wird zwar allgemein schon geglaubt, aber daß er auch einen Gichtanfall, eine Neuralgie, eine Verdauungsstörung, einen hysterischen oder epileptischen Anfall hervorzurufen

im stande ist bei Personen, die zu dem einen oder anderen Leiden disponiert sind, ist ebenfalls eine unbestreitbare Tatsache.

Und es entsteht nun die Frage, ob wir in der Lage sind, uns in irgend einer Weise gegen die ungünstige Beeinflussung unseres Nervensystems durch Gemütserregungen zu schützen.

Wir haben schon vorhin gesehen, daß es Leute gibt, für welche Gemütserregungen nicht nur nicht eine Schädigung, sondern einen Lebensreiz bedeuten, ohne daß wir von solchen Naturen etwa behaupten wollten, daß ihre Seele gegen Empfindungen irgend welcher Art abgestumpft wäre. Das Gegenteil ist der Fall; sie empfinden innig und tief, aber ein „anderes Ich" regt sich mächtig in ihnen, welches sie davor behütet, daß sich die schmerzliche Empfindung zu tief bei ihnen eingräbt. Dieses „andere Ich" setzt sich zusammen aus dem natürlichen Selbsterhaltungstrieb, welcher die Gefahren einer eingewurzelten Gemütserregung für den Organismus kennt, und dem energischen Willen, jenem Trieb zu folgen und den hohen Wellen ein Ziel zu setzen, welche von jener in der Seele aufgetürmt werden sollen.

Es ist ein gesunder Zug der Individualität eines Menschen, der den übertriebenen Ausbreitungsgelüsten einer Gemütsbewegung beizeiten eine Schranke setzt; und deshalb sprechen wir auch von einer gesunden oder starken Individualität in einem solchen Falle, oder von einem festen und charaktervollen Menschen, wenn er sich selbst in der Gewalt hat und die Tugend der Selbstbeherrschung zu üben versteht.

Nicht jedem ist diese Tugend gegeben. So wahr es indessen ist, daß die Anlage dazu von jedem Menschen mit auf die Welt gebracht wird, so sicher ist es auch, daß dieselbe durch die Erziehung auf der einen Seite vernichtet, auf der anderen mächtig entwickelt werden kann. Und in dieser Beziehung kann nicht nur die Erziehung der Kinder, sondern auch die Selbsterziehung der Erwachsenen sehr viel leisten.

Jegliche Disziplin, die man den Kindern beibringt, in der Schule, im Elternhaus, beim Spiel, ist eine Vorübung zur Selbstbeherrschung, zur Unterordnung ihrer eigenen Wünsche und Gelüste unter die von anderen. Sobald es von einem Kinde gefordert wird, einen Befehl strikt auszuführen, so wird es seine ganze Geisteskraft auf die Ausführung dieses Befehls konzentrieren, wobei es vorläufig gleichgültig ist, ob das eiserne „Muß" dahinter steht oder der eigene „Wille". Ähnlich geht es dem jungen Mann, der zum erstenmal die militärische Disziplin kostet. Er steht auf Wache — er ist müde zum Umsinken — aber er muß seine Kräfte zusammennehmen, und er kann es auch.

Es ist sehr gut, daß dieses „Muß" auf der Welt existiert; es ist die mächtigste Triebfeder für unser Leben. Der Soldat muß seinem Vorgesetzten gehorchen, ob auch das, was ihm auszuführen befohlen worden ist, noch so unsinnig sein mag — er muß eben, und das bedeutet soviel, daß er sich Zwang antun muß, sein besseres Wissen für sich zu behalten, die in ihm aufsteigende Gemütserregung über den seiner Meinung nach dummen Befehl zu meistern, mit einem Wort: sich selbst zu beherrschen.

Wie wohltuend ist es, wenn der Mensch frühzeitig daran gewöhnt wird, das „Muß" als etwas Selbstverständliches anzusehen, sich nicht tagtäglich über die Zumutungen, die das „Muß" an ihn stellt, zu ärgern, und sich sogar dazu bequemt, dem „Muß" eine gewisse Zuneigung und Liebe entgegenzubringen. Dann wird er sich viele Gemütserregungen schlechter Art ersparen, wird seine Seele für schöne Erregungen frei haben, wird zufriedener und glücklicher und damit auch gesünder sein.

Sobald einmal die Einsicht dafür Platz gegriffen hat, daß Gemütsbewegungen, die dem Grade und der Dauer nach übertrieben sind, Gesundheit und Lebensglück stören, wird dem „Muß", welches wir als die erste Triebfeder der Selbbeherrschung kennen gelernt haben, in dem Willen ein Bundesgenosse erwachsen.

Sobald Müssen und Wollen sich miteinander vereinen, dann kann unmöglich eine Gemütserregung derartig aufkommen, daß sie der Gesundheit schädlich wird. Aber schließlich bringen es auch Einsicht in die Nutzlosigkeit übermäßiger Gemütsbewegungen im Verein mit einer im allgemeinen abgeklärten Lebensauffassung dahin, um dem Willen allein die Macht zu geben, daß er unberechtigten Wellenbewegungen der geärgerten oder erzürnten oder bekümmerten Seele frühzeitig Einhalt tut.

Wir kommen jetzt wieder auf den Ausspruch von Wilhelm Raabe zurück, daß die Menschen fehlerhafterweise sich „erboßen, anstatt sich zu ergötzen, und sich ärgern, anstatt zu lernen".

Weshalb tun sie das? Wozu haben sie denn ihren Willen, wenn sie ihn nicht sehr zweckmäßigerweise dazu anwenden wollen, um eine ganze Reihe von Gesundheitsschädigungen von sich fern zu halten?

Wir müssen das wohl verstehen. Natürlich ist der Mensch nicht so sehr Herr aller Verhältnisse, daß er imstande wäre, alles aus seinem Gesichtskreis zu bannen, was eventuell einen Grund der Gemütserregung für ihn abgeben könnte. Das kann er beim besten Willen nicht. Und wenn der Arzt seinen Kranken empfiehlt, Gemütserregungen zu vermeiden, so ist das schlechterdings ebenso unmöglich, als wenn er ihm rät, auf das Klavierspiel nicht zu hören, welches tagtäglich sechs Stunden lang über seinem Kopfe geübt wird. Der Anlaß zur Gemütserregung lauert überall, wo wir auch gehen und stehen; selbst das tote Objekt mit seiner Tücke ist imstande, uns zu ärgern, wie V. Vischer in seinem Roman „Auch Einer" so herrlich humoristisch geschildert hat. Und wenn jemand dazu veranlagt und erzogen ist, ohne ein Dutzend Gemütserregungen am Tage nicht auszukommen, und wenn er im späteren Alter, wo es Zeit war, sich selbst zu erziehen, vor der Selbstbeherrschung gescheut hat, dann dürfte es zu den größten Kunststücken gehören, einem solchen Menschen ein Milieu zu bieten, in welchem er annähernd so sicher ist vor den Angriffen der Außenwelt auf sein Gemüt, wie ein Taler im Geldschrank vor den Händen der Diebe.

Und vollends ganz unmöglich wird ein solches Unterfangen, sobald der Mensch krank wird. Dann potenziert sich seine Gereiztheit, und die Fliege an der Wand wird ebenso für ihn ein Ärgernis wie die Fettaugen, die ihn von dem Teller mit Fleischbrühe aus ansehen.

Es wird im allgemeinen ein vergebliches Bemühen sein, jemand in denjenigen Kasten packen zu wollen, der ihn vor Gemütserregungen sicherstellt. Viel aussichtsvoller dagegen ist der Versuch, auf dem Wege der Erziehung und Selbsterziehung dahin zu kommen, daß die Resonanz der Gemütserregung keine übertriebene und unnatürliche Ausdehnung bekommt. **Man kann auf diese Weise Gemütserregungen zwar nicht vermeiden, aber das Getöse, das sie im Körper zu verursachen pflegen, dämpfen, und ihre revolutionären Ausschreitungen hemmen. Und das ist eine Aufgabe, die der Gesundheitspflege der Nerven im höchsten Maße zugute kommt.**

Hier heißt es nicht: den Anlaß zu Gemütserregungen in schwächlicher Weise vermeiden, das mögen Schwächlinge und Kranke tun; sondern hier handelt es sich um eine **Abhärtung** unseres Gemüts, um die zu intensiven Folgen eines psychischen Reizes zu verhüten. Und das ist es, wozu wir mit unserem Willen beitragen können. Das Resultat unserer Bemühung nennen wir Selbstbeherrschung.

Es war die Überwältigung durch gewisse Affekte, von der wir ausgingen, durch Ärger, Freude oder Kummer. Und wir haben bereits erfahren, daß wirkliche Krankheiten dadurch entstehen können, die wir durch einige Selbstbeherrschung hätten vermeiden können. Zu dieser Krankheit oder zu deren Nachwehen gehört auch insbesondere das Nachzittern der erregten Nerven und gleichzeitig eine gewisse Spannung, die nur auf den Augenblick wartet, daß sie sich entladen kann. In diesem Zustand braucht der Reiz beispielsweise zu einem Ärger gar nicht mehr so groß zu sein, wie der Anfangsreiz, der den ersten Ärger hervorrief, und kann doch ganz gewaltig wirken. Und nachdem er vorbei, tritt der soeben skizzierte Zustand des Zitterns und der Spannung der Nerven wieder ein, um sich allmählich als Dauerzustand zu etablieren. Wir haben dann ein „verärgertes Gemüt" vor uns, einen Menschen, der bewußt und unbewußt, absichtlich oder unabsichtlich, ungern oder mit einer stillen inneren Freude, auf den Moment lauert, der ihm wiederum zu einem Ärger Anlaß gibt.

Abgesehen von wenigen Ausnahmen, wird ja der Gemütszustand des Ärgers als ein Unlustgefühl und im weiteren Verlauf in ganz richtiger Weise als eine Krankheit empfunden werden, vor der man sich zu hüten hat. Nun aber — es muß wohl in der Disposition des Menschengeistes in solchen Fällen liegen — passiert meistenteils etwas ganz Absonderliches: anstatt nämlich die recht eigentlich wirksame Waffe gegen diesen seelischen Feind zu Hilfe zu nehmen, den **Willen,** ihn zu bekämpfen, läßt der Mensch es zu, daß jener erste Feind noch einen Helfer bekommt, und dieser Helfer ist die **Furcht,** die Furcht nämlich vor allen Anlässen zur Gemütserregung und vor dieser selbst.

So sieht man denn eine große Zahl bemitleidenswerter Menschenkinder von der Jugend bis zum Alter geplagt von diesen beiden Feinden, deren sie sich nicht zu wehren verstehen. Sie verstehen es nicht, sie haben es nicht frühzeitig gelernt, in den Kinderjahren und in gesunden Tagen; jetzt sind sie krank, und es ist vielfach zu spät, ihnen Hilfe zu bringen, weil ihre Waffe, die gegen diesen Feind als wirksam erprobt ist, der Wille, selber erkrankt ist. Machtlos stehen sie da und ratlos. Wie ein der Maschine und des Steuers beraubtes Schiff treiben sie auf dem Meere des Lebens umher, wartend, daß sie von einem kräftigen Fahrzeug, das noch Dampf und Steuer — nämlich Willen — besitzt, in Schlepptau genommen und in einen Hafen bugsiert werden, wo sie vor ihren Feinden sicher sind.

Wie wird doch ein großer Teil der Menschheit von diesen beiden Feinden geplagt! Wie wird Ruhe und Glück so vielen geraubt von diesen beiden imaginären, eingebildeten Größen! Weshalb werden wir nicht als Kinder so erzogen, daß wir Furcht und Angst nicht kennen, weder vor äußeren Gegnern noch vor den inneren Feinden, die unserer Seele zusetzen und unsere Gemütsruhe stören? Dann würden wir als Erwachsene die köstlichen Früchte ernten, die da heißen Seelenruhe und Furchtlosigkeit; in gesunden und in kranken Tagen würden sie uns gleichmäßig erquicken.

Wie imposant ist ein furchtloser Knabe; die Selbstbeherrschung, die wir von ihm fordern, ist ihm in Fleisch und Blut übergegangen; deshalb bedarf es keiner Anstrengung, um sie zu üben; sie kommt ihm von selbst, weil sie ihm zur zweiten Natur geworden ist.

Demgegenüber sieht man heutzutage Kinder, die sich vor allem möglichen fürchten; mit dem dunklen Zimmer geht die Furcht an und mit dem Schutzmann hört sie auf; bei dem Windzug als Ursache von Erkältung hebt sie wieder an und zeigt sich tief eingegraben bereits im kindlichen Geist in Gestalt der Bazillenfurcht.

Können wir Erwachsenen denn die Verantwortung dafür auf uns nehmen, daß wir es gestatten, unseren Kindern durch törichte Märchen und Spukgeschichten

den harmlosen Sinn zu vergiften und ihnen überall Schranken hinzustellen, an welchen Frohsinn und Lebensfreude Halt machen müssen?

Oder hat man denn wirklich noch eine Freude am Leben, wenn es einem schon in der Jugend eingebläut wird, daß man überall von Dieben und Räubern, Hexen und Kobolden umgeben ist, sei es in dunklem Zimmer oder in schattigem Wald, sei es in Gestalt von Menschen, oder in Gestalt von Bazillen? Dazu kommt die Furcht vor Krankheit aller Art und vor dem grausigen Tod! In den Zwischenpausen regnet es allerhand „Ängste" um den eigenen teuren Leib, der sich bei dieser oder jener Gelegenheit diese oder jene Krankheit geholt haben könnte, und um die Angehörigen, insbesondere deren unmündigen Teil, welche von ängstlicher Sorgfalt und Liebe derartig umgeben werden, daß sie seelisch daran ersticken.

Was ein Kind fest mit der Mutterbrust an seelischen Eindrücken aufgesammelt hat, das wird es sobald nicht los, und es kostet, wenn es sein muß, wenn Beruf oder Pflicht es verlangen, daß das Hasenherz in ein Löwenherz verwandelt wird, eine harte Schule, um sich die nötige Selbstbeherrschung im späteren Leben anzueignen.

Ein leichtes Spiel mit den Vorkommnissen im Leben, welche anderen das Gemüt zu erregen pflegen, hat dagegen der, in dessen Seele sich niemals ein Feind gezeigt hat, den er zu bekämpfen braucht, keine Gegenströmung, gegen die er schwimmen muß, kein Gefühl, das er zu beherrschen hat. In dieser Seele wird die Harmonie durch keine Mißtöne gestört; die normalen Wellen, in welchen sich die Moleküle der Nervenzellen bewegen, werden durch keine Zwischenwellen in ihrem Ablauf gehindert; alle Bedingungen sind gegeben, welche die Nervenmaße des Organismus in einem Zustand erhalten, der sie zu außerordentlichen Leistungen befähigt. **Diesen Normalzustand der Seele, welcher eine Selbstbeherrschung gar nicht nötig macht, nennen wir Selbstvertrauen.**

Es geht aus dieser Erklärung hervor, daß dasjenige Individuum, von welchem wir Selbstbeherrschung verlangen, schon etwas angekränkelt sein muß, nämlich durch die Neigung, sich häufigen Gemütserregungen zu überlassen, und daß der Zustand des Selbstvertrauens der einzig normale und gesunde Standpunkt sein muß. Setzen wir aber gleich hinzu, daß wir dem Menschlichen im Menschen Konzessionen zu machen bereit sind, und daß wir gern noch den, der seinen Gemütserregungen eine gute Dosis Selbstbeherrschung entgegenzusetzen versteht, zu den absolut gesunden Menschen rechnen wollen. Auf diese Weise ist es eine gute Mischung von Selbstvertrauen und Selbstbeherrschung, welche wir denjenigen wünschen, welche die Gesundheit ihres Nervensystems auf eine gediegene Grundlage stellen wollen.

Die Selbstbeherrschung bekämpft die Feinde des Selbstvertrauens. Das Selbstvertrauen ist also die normale, reguläre, geistige Streitmacht, mit welcher unser Organismus wirtschaftet. Ist das Selbstvertrauen sehr groß, so sind seine Feinde sehr klein und es bedarf ihrer Bekämpfung kaum, daher auch bei größtem Selbstvertrauen die Selbstbeherrschung fast nicht mehr in Frage kommt.

Das Selbstvertrauen ist das Bewußtsein von der Summe der geistigen und körperlichen Kräfte, über die jemand verfügt. Aber es ist noch etwas mehr: es ist auch der Wille damit verbunden, diese Kraftsumme in der Außenwelt durch Geltendmachung seiner Meinung gegenüber anderen Menschen oder durch besondere Leistungen in die Erscheinung treten zu lassen.

Daher kommt es, daß es Leute gibt, welche trotz ihrer großen geistigen Gaben nicht die ihnen entsprechende hervorragende Rolle spielen, weil sie nicht das Bedürfnis und nicht den Willen haben, ihre Kräfte zu betätigen. Und dies ist

auch der Grund, weshalb minder bedeutende Leute, welche aber mit einem starken Selbstvertrauen begabt sind, sich zu ungeheueren Leistungen aufschwingen.

Dies nur zur allgemeinen Erklärung. Ohne weiteres werden wir schon daraus ersehen, daß z. B. ein begabter, aber schüchterner Knabe immer der Gefahr der Zurücksetzung ausgesetzt ist, weil er von seinen mit mehr Selbstvertrauen ausgerüsteten, — vulgo frechen Mitschülern überall an die Wand gedrückt wird. Verstimmungen und Kränkungen sind bei solchen zartbesaiteten Gemütern die unmittelbare Folge, insbesondere wenn der Lehrer in Unkenntnis über die eigenartige Individualität des Kindes sich selber an der Zurücksetzung beteiligt. Wenn der Knabe doch durch einen gehörigen Redeschwall oder durch ein paar derbe Püffe gegen seine ärgsten Peiniger seiner bedrückten Seele Luft machen möchte! Aber er ist zu bescheiden dazu und frißt geduldig den ganzen Kummer in sich hinein! Wie schade! Er kann diese Kost unmöglich verdauen. Es vollziehen sich Vorgänge in seinem Nervensystem, welche der Ableitung bedürfen, um in den Wogen des gesamten Nerven- und Blutkreislaufs unterzugehen; hier dagegen sollen sie im kleinen Gebiet der Ganglienzellen verdaut werden. Das geht nicht an; es bringt dem Organismus Schaden.

Der Volksmund spricht von „versetzter Kränkung", „versetztem" Ärger ꝛc., womit angedeutet werden soll, daß die Gemütsbewegung sich an falscher Stelle abspielt, und daß sie hier eine Reihe von Bahnen im Blut- und Nervenkreislauf verstopft, deren Gangbarkeit für die freie Entfaltung aller Kräfte des Organismus unbedingt notwendig ist.

Wahrscheinlich zerbricht man sich häufig vergebens den Kopf, welches die Ursache für eine Erkrankung eines Kindes sein könnte — hier ist sie. Nicht allein grobsinnliche Dinge sind als Krankheitsursachen zu betrachten; gerade die feinen, die geistigen Angriffe auf den Organismus wirken oft viel intensiver. Wie der feine Wüstenstaub nicht nur die Kleider der Reisenden durchdringt, sondern auch in die Poren der Haut Eingang findet, wie gerade sehr verdünnte und deshalb fein verteilte Medikamente unter Umständen eine sehr energische Wirkung entfalten, so ist es auch mit allen jenen psychischen Angriffen auf unsern Organismus. Noch niemand hat die stürmenden Wellen gesehen, zu welchen die Moleküle der Ganglienzellen in der Gehirnrinde erregt werden, aber da sind sie; sie müssen da sein, wir sehen es aus ihren Wirkungen. Und wenn man sich damit tröstet, daß das Rot- oder Blaß- oder Gelb- oder Grünwerden der Gesichtshaut infolge einer Gemütsbewegung eine vorübergehende Erscheinung ist, so darf man doch nicht vergessen, daß sie jedenfalls irgendwelche Spuren hinterläßt, die, mögen sie auch noch so gering sein, in dem Gehirn die Disposition zu neuen Gemütsbewegungen hinterlassen.

Demgegenüber müssen wir die gesundheiterhaltende Kraft eines starken Selbstvertrauens und dessen mittelbare und unmittelbare Folgen nachdrücklich betonen. Und darum ist es auch so außerordentlich wichtig, daß bereits bei den Kindern ein gesundes Selbstvertrauen erzogen wird. Bei den einen mag schon zu viel davon vorhanden sein, dann mag es auf ein normales Maß reduziert werden; bei den anderen, die zu wenig davon haben, soll es gehoben werden.

In einem späteren Kapitel werden wir noch einmal über dieses Thema sprechen und den Wert der körperlichen Übungen, wie sie im Sport, Spiel und Turnen getrieben werden, zur Festigung des Selbstvertrauens hervorheben. Wer sich auf seine Kraft, seine Ausdauer, seine Geschicklichkeit verlassen kann, der hat dadurch nicht allein einen großen Vorsprung vor seinen Genossen und Mitbewerbern, sondern er hat sich damit auch ein großes Kraftreservoir geschaffen, aus welchem er körperlich und geistig schöpfen kann. Wir nennen es Mut, Beherztheit, Leistungsfähigkeit, Lebenskraft — je nach der Situation, in der jemand Gelegenheit hat, sein Selbst-

vertrauen zu zeigen. Und wenn jemand bereits in früher Jugend daraufhin geübt wird, auch seine geistigen Kräfte im freien Wettbewerb zu entfalten, wie es beispielsweise in der Schule durch gut geleitete Diskussionen und freie Vorträge geschehen kann, so wird er auch von dieser Seite her jenem Kraftreservoir eine Anzahl neuer Kräfte zufließen lassen können, die um nichts weniger geeignet sein werden, seine Lebenskraft auf eine höhere Stufe zu heben.

Selbstvertrauen und Selbstbeherrschung in Krankheitsfällen.

Wir sind in den vorstehenden Ausführungen der Idee nachgegangen, daß ein gewisses Maß von Selbstvertrauen und Selbstbeherrschung uns gegen die Angriffe von Gemütserregungen sicherstellt, und uns auf diese Weise vor einer Reihe von offenen oder versteckten Gesundheitsstörungen oder Krankheiten schützt.

Hinzuzusetzen hätten wir diesen Ausführungen noch, daß die genannten beiden Charaktereigenschaften auch noch in weiterer Ausdehnung imstande sind, die Rolle von trefflichen prophylaktischen Mitteln zu spielen. Ohne dem geehrten Leser in der Selbstkonstruktion solcher Fälle vorgreifen zu wollen, wo eine gehörige Dosis Selbstvertrauen und Selbstbeherrschung es wahrscheinlich zuwege gebracht hätte, das Aufkommen einer Krankheitsursache bezw. einer Krankheit selbst zu verhindern, wollen wir nur daran erinnern, wie bei vorhandener Einsicht allerhand Triebe und Gelüste mit deren Hilfe eingedämmt werden können, die sicherlich zur Krankheit geführt hätten, wenn man ihnen die Zügel hätte schießen lassen. Wie viele Leute holen sich Krankheiten durch unverständiges Essen und Trinken, weil es ihnen „schmeckt"! Wie viele andere dadurch, daß sie ihren geschlechtlichen Begierden willenlos nachgeben!

Was in dieser Beziehung aus Unkenntnis gesündigt wird, müssen wir wohl oder übel entschuldigen, d. h. die Sünder selbst können wir von der Schuld freisprechen, wogegen wir die Erzieher anklagen müssen, die es an der nötigen Aufklärung haben fehlen lassen.

Wenn wir also die übliche Gesundheitspflege etwas weiter ausdehnen wollen, so müssen wir dafür sorgen, daß schon die Jugend über diese Verhältnisse aufgeklärt wird, und daß ihr neben einer Portion Selbstvertrauen eine Portion Selbstbeherrschung eingeimpft wird, die imstande ist, die Bestie im Menschen zu zügeln. Ganz besonders würden Selbstvertrauen und Selbstbeherrschung ihre segensreiche Kraft entfalten im Falle der Krankheit. **Eine Krankheit setzt sich immer aus zwei Faktoren zusammen: dem rein körperlichen,** d. h. dem lokalen **Leiden** z. B. bei der Lungen-, Gelenk-, Ohrenentzündung, und **der geistigen Auffassung der Krankheit, d. h. dem Spiegelbild, welches von der Krankheit im Gehirn, im Bewußtsein entsteht.**

Es ist ja eine bekannte Tatsache, daß anscheinend die gleiche Affektion bei verschiedenen Individuen ein ganz verschiedenes Krankheitsbild hervorruft. Wir sagen, diese Erscheinung beruht auf der individuellen Reaktion des betreffenden Kranken gegen die Krankheit selbst bezw. deren Ursachen. Wenn wir aber der Sache auf den Grund gehen, so werden wir — wenigstens rein theoretisch — das körperliche Leiden von dem geistigen trennen müssen.

Der eine „leidet" eben mehr unter der Krankheit wie der andere. Das Bild, welches davon in seiner Seele entsteht, ist oft ein schreckliches und grausiges. Beim Schnupfen schon kämpft er mit dem Gedanken an eine drohende Gehirnentzündung und an den nahenden Tod. Mit tausend Ängsten plagt sich der arme Mensch, „was alles daraus entstehen könnte". Sich selbst und seine Familie sieht er bereits im tiefsten Unglück, kurz, ein jedes Kranksein, das ihn erfaßt, bedeutet für

ihn eine geistige Höllenpein. Auch den mit dem Leiden verbundenen Schmerz empfindet er schrecklich, und er hat keine Ruhe davor. Wir bezeichnen einen solchen Menschen als überempfindlich, als exaltiert, als nervös, wohl auch als Schwarzseher, Neurastheniker oder Hypochonder.

Sehen wir uns jedoch eine Reihe solcher Fälle etwas genauer an, so finden wir, daß sie ein gewisses Maß von Selbstvertrauen nie gehabt oder verloren haben, und daß sie das, was man Selbstbeherrschung nennt, nie gelernt und gekannt haben. Wenn solche Leute zu Plagegeistern für ihre Umgebung werden, so soll man denen die Schuld dafür in die Schuhe schieben, von welchen sie erzogen worden sind.

Wie wohltuend dagegen erscheint uns ein Kranker, welcher mutig und gefaßt und im Vertrauen auf die gesammelte Kraft geduldig der Genesung entgegen sieht, die ihm der Arzt als sicher versprochen hat! Wie groß müssen wir von demjenigen denken, der mit unerschütterlicher Seelenruhe jahraus, jahrein die Schmerzen erträgt, welche ihm ein bitteres Geschick auferlegt hat, und kaum den Mund zur Klage auftut. Daß solche Kranke ein großes Maß von Selbstbeherrschung besitzen, das sehen wir; was wir bei ihnen nicht sehen, das ist die Quelle, aus denen sie tagtäglich von neuem ihr Selbstvertrauen speisen. Sollte ein großer Teil von solchen Kranken sich nach einer anderen Stütze umgesehen haben, die kräftiger ist als das eigene. Selbst?

So stark und energievoll sich auch die Individualität eines Menschen entwickelt haben mag, und so fest das Selbstvertrauen sein mag, zu dem er sich durch Übung und Arbeit emporgerungen hat, so gibt es doch nicht nur Augenblicke, sondern ganze Zeiten im Menschenleben, „wo man dem Weltgeist näher ist als sonst". Wer ist imstande, den Ursachen dafür im einzelnen und kleinen nachzuspüren: — genug, es gibt Zeiten, wo selbst der Stärkste einer Anlehnung bedarf, und wo er sich an den Weltgeist wendet, wenn der Menschengeist versagt — der eigene und der von anderen.

Es entsteht eine Lücke in den sonst zur Verfügung stehenden Kräften; das Kraftreservoir, aus dem sich sonst das Leben immer neue Kräfte geholt, versagt; auch die Nächsten seiner Umgebung sind nicht mehr imstande, den Kranken mit Rat und Trost zu stützen, und dann ist es das Vertrauen auf den großen allmächtigen Geist, der die Erde und die Welt geschaffen, welches sich rettend einstellt.

Und worauf zielt dieses Vertrauen des Kranken? Was will, was hofft er von Gott?

Wer beten kann, — der weiß es. Nicht jeder ist zum Beten geschaffen; nicht jeder wird durch das Gebet das erreichen, was er sich wünscht. Aber wer die Gabe besitzt, durch das Gebet den Weltgeist zu sich herniederzuziehen, um ihn sich gegenwärtig zu machen, und wer so glücklich ist, über dieser Gegenwart seine Leiden und seine Schmerzen zu vergessen, den wollen wir als einen trefflichen Menschen preisen, der nicht nur zu leben, sondern auch zu leiden versteht.

Selbstbeobachtung und Selbstbetrachtung!

Es ist schon häufig davon die Rede gewesen, daß gesunde Organe nicht gefühlt werden. Ja, man darf es sogar als für die Gesundheit charakteristisch betrachten, daß ein gesundes Organ von seinem Dasein dem Bewußtsein keine Mitteilung macht. Und wenn eine gesunde und kräftige, an Übung gewöhnte Muskulatur uns ein Lust- und Kraftgefühl verleiht, und wenn wir nach einer freudigen Erregung unser Blut leichter und frischer durch die Adern rollen fühlen, so sind das doch nur Gemeingefühle, die uns im übrigen von dem besonderen Zustand eines Organs keine detaillierte Nachricht geben.

So pflegen denn auch gesunde Menschen von sich zu behaupten: „sie hätten keinen Magen", „sie hätten keine Nerven", d. h. sie fühlten ihren Magen und ihre Nerven nicht, und es wäre ihnen deren Vorhandensein durch kein Zeichen bewußt geworden.

Das ist auch im allgemeinen richtig. Jedoch ändert sich die Sache sofort, sobald jemand beginnt, sich und seinen Körper und die Vorgänge darin zu beobachten.

Gesunde Selbstbeobachtung.

Eine meist ganz ungewollte Beobachtung ist es, wenn jemand nach einer stärkeren Bewegung, nach Berg- oder Treppensteigen, sein Herz schlagen fühlt. Daran schließt sich die Bemerkung, daß es überall im Körper in regelmäßigen Zwischenräumen ruckt und zuckt, und es ist bald gelernt, daß diese rhythmischen Zuckungen durch stärkere in die Blutgefäße dringende Blutwellen ausgelöst werden. Die übrigen inneren Organe, wie die Lungen, Leber und Nieren, arbeiten ohne wesentliche Kundgebungen an die Außenwelt, auch wenn erhöhte Anforderungen an sie gestellt werden. Aber im allgemeinen wird der Mensch zuerst dadurch zur Selbstbetrachtung getrieben, daß von seinen Organen außergewöhnliche Leistungen verlangt werden.

Was ist gewöhnlicher und bekannter wie das Ermüdungsgefühl in den Muskeln nach einer anstrengenden Bewegung irgend welcher Art! Es sind die Nervenendigungen in der Muskulatur (vgl. S. 119), welche dem Bewußtsein anzeigen, daß das Heizmaterial für die unzähligen kleinen Maschinchen, aus denen sich ein Muskel zusammensetzt, verbraucht ist. Und diese Anzeige kann dem Organismus einen unschätzbaren Dienst leisten in einem Falle, wo es sich um einen schwächlichen Menschen handelt, der nicht so leicht den Ersatz für die verbrauchten Stoffe findet, und vor allen Dingen in einem Falle, wo die Muskulatur des Herzens die Zeichen der Ermüdung darbietet. Hört die Inanspruchnahme des Herzens zur rechten Zeit auf, dann wird das Herz vor einer Erkrankung gerettet, wird sie fortgesetzt, so entsteht die bekannte Herzerweiterung daraus, sowie Herzschwäche und deren Folgezustände.

Von großer Bedeutung ist auch die frühzeitige Beobachtung der Ermüdung des Gehirns. Sie soll uns mahnen, die Arbeit einzustellen und dem Gehirn Ruhe zu schenken, wenn man merkt, daß der Gedankenfluß nicht mehr rege, daß sich ein Schleier vor die Gedanken legt, und daß man zu einer Arbeit die doppelte Zeit braucht wie sonst. Aber nachdem dies geschehen, ist es wichtig, die Gehirnermüdung auf die richtige Ursache zurückzuführen. Ein Kranker, der mit einer solchen Klage zum Arzte kommt, kann diesem in seiner Bemühung, die wahre Ursache der Ermüdung zu entdecken, sehr behilflich sein.

Tritt eine Gehirnermüdung bei regelmäßiger Arbeit selten einmal auf, so mag sie wohl auch gar keine Beachtung verdienen, da sie so schnell wieder vorübergeht, wie sie gekommen. Wenn sie aber öfters wiederkehrt, dann heißt es aufpassen — von seiten des von Krankheit Bedrohten, wie von seiten des Arztes. Deshalb ist es für Geistesarbeiter wichtig, eine gewisse Ökonomie in der Arbeit nicht zu versäumen, die Arbeit nicht über eine gewisse Stundenzahl auszudehnen ꝛc. Auch ist es für jeden, der seinem Geiste eine besondere Leistungsfähigkeit zumuten will, von besonderer Bedeutung, auf seine tägliche Nahrung, qualitativ und quantitativ, zu achten, weil er sonst in die Lage kommen könnte, daß sein Gehirn seinem Bauch untertänig wird.

Es heißt ein altes, bekanntes Wort: „ein voller Bauch studiert nicht gern". Das ist richtig für die unmittelbare Folge einer starken Mahlzeit. Aber dieses Wort behält auch seine Gültigkeit für die chronische Fülle des Bauches, welche

durch zu starkes Essen und Trinken bei wenig bewegungsreicher Lebensweise erworben wird. Auch dieser Zustand kann zu einer chronischen Gehirnmüdigkeit führen, und das ist wichtig zu wissen.

Gehirnmüde kann man auch durch eine individuell zu starke körperliche Leistung werden, z. B. durch Turnen, Radfahren, Reiten. Es kommt vor, daß sonst produktive Köpfe dadurch zeitweilig unproduktiv werden.

Gehirnmüde wird man auch durch sexuelle Exzesse, durch Alkohol und Tabak, sowie durch Entziehung von Schlaf. Das mögen kleine Fingerzeige sein für die Selbstbeobachtung. Wer dem Winke der Natur folgt, kann seinen Organismus in dieser Beziehung vor manchem Schaden bewahren.

Es würde zu weit führen — es hieße an dieser Stelle die ganze Hygiene durchsprechen, wenn wir alle Fälle aufführen wollten, in denen eine frühzeitige, geschulte Selbstbeobachtung Krankheit und Tod verhütet hätte. Bei den einzelnen Abschnitten dieses Kapitels werden wir ja überall Gelegenheit finden, darauf aufmerksam zu machen. Durch eine gewisse Selbstbeobachtung ist der Mensch sehr wohl imstande, sich die Einflüsse der Außenwelt, soweit er sie zu seinem täglichen Leben braucht, individuell zurechtzustutzen, damit sie ihm nicht schaden, und er im Gegenteil Vorteil davon hat.

Freilich genügt die Selbstbeobachtung nicht allein; es muß auch eine gehörige Anleitung dazu kommen, um die Selbstbeobachtung richtig zu deuten. Erst dadurch erhält sie ihren Wert.

Nehmen wir ein Beispiel: Ein kräftiger Herr nimmt seit einiger Zeit eine tägliche kalte Dusche, weil er deren treffliche Wirkung zur Erfrischung der Nerven hat rühmen hören. Tatsächlich bekommt ihm das neue Mittel prächtig; er fühlt sich ganz besonders frisch und wohl. Ein erfahrener Arzt warnt ihn wohl einmal, indem er die tägliche kalte Dusche als eine Peitsche für das Nervensystem bezeichnet und ihm die Eigentümlichkeit des Organismus vor Augen führt, auf gewisse Angriffe nicht sofort, sondern erst nach einer Zeit geduldigen Ertragens zu reagieren. Die Mahnung geht in den Wind, aber bald kommt die Strafe in Gestalt einer sehr respektablen Ischias. Zuerst wehrt er sich noch gegen die Anerkennung des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Ischias und der Dusche, aber bald lehren ihn weitere Erfahrungen, denselben einzusehen.

Dieses Beispiel beweist wieder die Richtigkeit dessen, was wir kurz vorher schon angedeutet, daß nämlich die Selbstbeobachtung nur insofern Wert besitzt, als sie dem Arzt schätzenswerte Fingerzeige zur Deutung und Behandlung eines Krankheitszustandes zu liefern vermag. Allein für sich, ohne die wissenschaftliche Kritik eines erfahrenen Arztes, dürfte die Einzelbeobachtung eines Laien, wenn sie nicht im Zusammenhang mit anderen Lebenserscheinungen beurteilt wird, weder Interesse noch Wichtigkeit beanspruchen.

Die Richtigkeit dieser Behauptung wird dem Arzt alle Tage vor Augen geführt. Zu ihm kommen viele Kranke, Gebildete und Ungebildete. Unter ihnen gibt es viele, welche eine weitschichtige Krankengeschichte erzählen und die Schmerzen oder Beschwerden ausführlich schildern, von denen sie gequält werden. Aber wenige von ihnen sind imstande, dem Arzt die Diagnose ihres Zustandes mitzubringen, d. h. die Erkenntnis der Stelle, des Vorganges, des Ereignisses in ihrem Körper, welches als der Ausgangspunkt ihres Leidens zu betrachten ist. Könnten sie das, so brauchten sie in vielen Fällen keinen Arzt, um ihre Beschwerden abzustellen; aber sie können es eben nur selten, und nur dann, wenn es sich um die allereinfachsten Dinge handelt.

Beispielsweise wollen wir einen Fall von Kopfschmerz betrachten. Es wird genau geschildert, daß der Schmerz den ganzen Kopf einnimmt, aber sich

vorzugsweise in den Schläfen und in den Augen als klopfender Schmerz bemerkbar macht, während der Schädel im übrigen mehr wie von einem schweren Gegenstand bedrückt oder von einem Reifen umspannt erscheint. Auch sonst zeigt sich eine gute Selbstbeobachtung: der Schmerz ist morgens nach dem Aufstehen am heftigsten und verliert sich nach dem Waschen, um gegen die Mittagszeit wiederzukehren. Die Abendstunden sind relativ die besten. Mäßige Bewegung kann sehr gut darauf wirken, während körperliche Anstrengung die Schmerzen steigert ꝛc. Desgleichen sind allerhand Symptome von seiten der Verdauungsorgane, wie zeitweilige Magenschmerzen, Übelkeit, etwas Brechneigung früh morgens, launischer Appetit, Abneigung gegen fette Speisen und wechselnder Stuhlgang beobachtet worden. Von allgemeinen Empfindungen werden Müdigkeit, Energielosigkeit, Schwarzseherei und sehr schlechter Schlaf angegeben. Alle diese Selbstbeobachtungen mögen richtig sein; unzweifelhaft ist es zweckmäßig, daß sie gemacht und dem Arzte mitgeteilt wurden. Aber nur wenige werden in ihrer Beobachtung weiter gediehen sein, so daß sie sich selber ein Urteil haben bilden können, beispielsweise über den Zusammenhang ihres Leidens mit ihrer Lebensweise, und das ist es doch, worauf es ankommt; das ist doch schließlich der Punkt, wo der Hebel zur Besserung des Leidens angesetzt werden muß.

In dieser Beziehung könnte wohl die Selbstbeobachtung, wenn sie der Gesundheitspflege dienen soll, etwas intensiver und systematischer betrieben werden, ohne daß damit gleich Ängstlichkeit und Besorgnis um das eigene Leben, wie sie die sogenannten „Hypochonder" treiben, in die Selbstbeobachtung hineingetragen zu werden braucht.

Die Wirkung von Wärme und Kälte der Luft fühlt jedermann und setzt sie, um sich dagegen zu schützen, bald in die Praxis um, indem er sich je nachdem mehr oder weniger stark bekleidet. Die Selbstbeobachtung allergewöhnlichster Art ist so weit gediehen, daß jeder einigermaßen intelligente Mensch die „warme" Kleidung als ein Mittel gegen Erkältung ansieht und sich danach einrichtet. Umgekehrt bekleidet er sich im Sommer so dürftig wie möglich, weil er beobachtet hat, daß „zu warme" Kleidung ihn zu heiß macht — medizinisch ausgedrückt: eine zu große Wärmestauung hervorbringt — und ihm leicht den Schweiß aus allen Poren preßt. Beides führt zu unangenehmen Empfindungen, welche man natürlich zu vermeiden trachtet.

Ähnlich ist's mit dem Schutz gegen Wind und Regen. Fast instinktiv schützt sich der Mensch dagegen. Das Resultat der Beobachtung vieler Generationen über die Schädlichkeit intensiver Durchwehung und Durchnässung des Körpers ist als Instinkt auf uns vererbt. Aber so weit reicht der Instinkt bei vielen Menschen nicht, daß sie bei wechselnder Temperatur mit den Kleidern wechseln. Sehr viele klagen, daß sie jedesmal rheumatische Schmerzen bekommen, wenn das Wetter kühler wird, aber auf die Idee kommen viele nicht, daß eine wärmere Kleidung die Schmerzen beseitigt.

Auch die Tatsache, welche ganz gut eine Frucht der Selbstbeobachtung sein könnte, daß man eines wärmeren Zimmers bedarf, wenn man sitzend seine Beschäftigung ausübt und einer wärmeren Kleidung, wenn man fährt, z. B. auf dem Vorderperron der Pferde- und elektrischen Bahnen, ist noch nicht allzu tief in das Bewußtsein der Groß- und Kleinstädter übergegangen.

Die Selbstbeobachtung bezüglich des Waschens und Badens, oder vielmehr die Schlüsse, die daraus gezogen werden, sind höchst mangelhaft.

Der Grund dafür liegt teils darin, daß der kritischen Selbstbeobachtung die Lehren einer Reihe von Aposteln der Wasserheilmethode als autoritative Tradition gegenüberstehen, an welcher von dem einzelnen nicht zu rütteln ist, teils in der Eigentümlichkeit des Organismus, auf Beeinflussungen dieser Art zunächst gar nicht

oder vorübergehend gut zu reagieren und dadurch die Täuschung zu veranlassen, daß diese Reaktion die endgültige sei, während sie nur die vorübergehende war. Das letztere ist z. B. der Fall bei kalten Duschen und kalten Bädern aller Art, in Fluß und See. Zuerst wirken sie prachtvoll belebend und erfrischend, und es ist kein Wunder, wenn der Mensch, der einmal diese Erfahrung an sich gemacht hat, darnach strebt, immer mehr aus dieser verjüngenden Quelle zu schöpfen. Daher kommen dann die Übertreibungen mit sogenannten „Wasserkuren", wie sie beispielsweise durch die Autorität von Kneipp und anderen Wasserfanatikern dem Publikum eingeimpft sind. „Viel hilft viel", denkt man, und so baden denn im Sommer die jungen Mädchen so viel und oft, bis sie bleichsüchtig werden, und kräftige fast gesunde Männer kehren von ihrer Erholung, die sie im kalten Wasser zu fördern geglaubt haben, nervös und mit Neuralgien und anderen Leiden behaftet wieder heim (vgl. den Abschnitt: Waschen und Baden). Nur die augenblickliche Wirkung ist es, die der Selbstbeobachtung des Laien zugänglich ist; die dauernde und bleibende, die Wirkung auf Individualität und Konstitution ist viel zu schwierig zu beurteilen und vorauszusagen, als daß dies jemand vermöchte, der nicht alle Fäden in seiner Hand hat.

Auch auf dem Gebiet der Ernährung ist es mit der Beobachtung des Laien eine eigene Sache. Erst durch langwierige und mühevolle Untersuchungen ist die wissenschaftliche Forschung, welche sich besonders an die Namen von Liebig, Voit und Pettenkofer knüpft, zu gewissen feststehenden Resultaten gelangt. Wir wissen jetzt mit Sicherheit, daß der Mensch, um sein Leben körperlich und geistig auf der Höhe der Situation zu halten, einer Summe von Eiweißkörpern bedarf, welche zwar nach der Individualität und nach der Beschäftigung des Menschen im Einzelfalle variieren kann, aber welche vorhanden sein muß. Wie weit die Kohlehydrate, die Fette und die Salze, soweit sie nicht in die eiweißreichen Nahrungsmittel bereits von der Natur hineingelegt sind, als notwendige Bestandteile der Nahrung betrachtet werden müssen, diese Frage ist noch offen. Jedenfalls gehört es zu den schwierigsten Aufgaben, welche dem Arzt gestellt werden können, einem Gesunden oder Kranken diejenige Kost zu bestimmen, welche seiner Individualität angemessen ist. Und um so mehr muß es uns erstaunen, wenn Laien sich vermessen, in dieser Beziehung mit dem Arzt zu konkurrieren. Daß es Leute gibt, und zwar nicht in kleiner Zahl, welche dem Laien in dieser Beziehung ebensoviel zutrauen wie dem Arzt, und sich mit Leib und Leben ihm verschreiben, ist ein Wunder mehr. Mag jeder diesen Leichtsinn am eigenen Leibe büßen.

Mit der Ernährung ist's, was ihre Wirkungen anlangt, wie mit dem Waschen und Baden. Zuerst geht bei einer neu verordneten Kost alles vortrefflich. Wenn dieselbe aber nicht individuell passend war und den Organismus mit dem nötigen Nähr- und Heizmaterial versorgte, dann entwickeln sich in aller Stille und ohne besondere Anzeichen tiefgreifende Störungen im Organismus; ganz allmählich schleichen sie sich heran und präsentieren sich dann plötzlich in Gestalt einer bösen Krankheit. Den Urheber derselben, den fanatischen Kurpfuscher, der dazu geraten, und den man noch vor wenigen Wochen vergötterte, verflucht man jetzt. Was hilft's?

Wir sahen solche Leiden häufig nach einer bei starken Fleischessern plötzlich eingeführten und rigoros durchgeführten vegetarischen Ernährung, wobei der betreffende Kurpfuscher, der die Sünde auf sich geladen, keine Ahnung hatte von den Bedingungen, unter welchen es einem Organismus möglich ist, die an ihn gestellten Zumutungen zu erfüllen oder nicht.

Es bleibt in jedem Falle außerordentlich schwierig, zu entscheiden, welcher Teil der Diät einem Kranken nicht zusagt, — auch für den Arzt. Aber am schwierigsten ist es, durch Selbstbeobachtung herauszufinden, welche Speise oder

welches Getränk der Übeltäter ist. Verhältnismäßig geringer ist die Schwierigkeit noch in den Fällen, wo direkte Verdauungsstörungen vorliegen. Dann kann man durch vorsichtiges Probieren und durch Essen zweifelhafter Speisen in Zwischenräumen von etwa acht Tagen allmählich diesen oder jenen Störenfried ermitteln. Aber fast unmöglich wird es dem Laien über die Lage der Dinge sich Klarheit zu verschaffen, wenn die Verdauungsorgane, wie es so häufig geschieht, ihr Leiden nicht am Orte selbst, sondern in entfernten Organen, z. B. im Kopf, zur Anzeige bringen.

Ist die Selbstbeobachtung zu empfehlen?

Die Beantwortung dieser Frage ist eigentlich schon in den vorstehenden Ausführungen enthalten, und dürfte somit überflüssig erscheinen. Jedoch liegt es uns daran, nicht mißverstanden zu werden, und so wollen wir noch einmal in aller Kürze diese Frage beantworten.

Eine gewisse Selbstbeobachtung ist das notwendige Attribut eines jeden Menschen. Auch dem Wilden ist sie zweifellos eigen. Je kultivierter und je intelligenter ein Mensch ist, umsomehr zieht er aus der Selbstbeobachtung Schlüsse, welche seinem Wohl, seiner Gesundheit zu gute kommen.

Und so meinen wir, daß der gesunde Mensch sich im allgemeinen in der Weise beobachten wird und beobachten muß, daß er diejenigen Mittel der Gesundheitspflege, welche für ihn individuell passend zu sein scheinen, heranzieht, um sie zu seinem eigenen Nutzen zu gebrauchen. Ein jeder Mensch muß durch die Erziehung gelernt haben, sich zu beobachten, und er muß auch die Mittel kennen gelernt haben, welche seiner Gesundheit dienen.

Wir halten es nicht für richtig, wenn der gesunde Mensch so gar nicht auf sich achtet, sondern, weil er eben gesund ist, durch körperliche und geistige Anstrengungen, Essen und Trinken ꝛc. unerhörte Ansprüche an sich stellt. Unzweifelhaft wird er zu der Beobachtung Gelegenheit haben, daß eine gute Ökonomie in der Arbeit wie im Essen und Trinken den Körper leistungsfähiger erhält wie ein regelloses Leben, und diese Beobachtung sollte auch dem Gesunden zu der Einsicht verhelfen, daß die allgemeinen Gesetze der Gesundheitspflege auch für ihn geschrieben sind.

Und so sind wir denn der Meinung, daß die Selbstbeobachtung einerseits so weit gehen muß, um auch den Gesunden tagtäglich an die Pflichten der Gesundheitspflege zu erinnern, und um andererseits hier und dort ein Warnungssignal aufzustecken. Unser Ziel ist: wir wollen, wenn wir gesund sind, nicht krank werden. Aber die Selbstbeobachtung zu vernachlässigen und in ganz leichtsinniger Weise z. B. einen halben Tag lang in nassem Fußwerk dazusitzen, trotzdem eigentlich gar keine Notwendigkeit dazu vorliegt, das ist ein unverständiger Trotz gegen die Gesetze der Natur.

Wir wollen den Gesetzen der Gesundheitspflege folgen, — nicht etwa aus Angst, daß wir erkranken könnten, sondern weil es uns in Fleisch und Blut übergegangen ist, daß unser Körper einer gewissen Sorgfalt und Pflege bedarf, um in allem seine Pflicht tun zu können. Wenn wir uns zur Winterszeit wärmer kleiden und durchnäßte Strümpfe und Stiefel so bald wie möglich entfernen, so tun wir das in einer gewissen liebevollen Rücksicht auf unseren Körper; wir verfolgen damit die gesunde Idee, daß wir den uns von der Natur verliehenen Körper so gut wie möglich behandeln wollen, um ihn frisch und leistungsfähig zu erhalten. Und diese Idee ist mit der Selbstbeobachtung, die wir gesund genannt haben, innig verbunden.

Wenn wir uns beim Essen und Trinken, bei der geistigen und körperlichen Arbeit, beim sexuellen Verkehr, beim Sport, beim Vergnügen selber am Zügel

halten, um die Ökonomie des Organismus zu wahren, so wird er uns dafür durch besondere Leistungsfähigkeit danken. Es gibt Leute, welche höchst unzufrieden damit sind, wenn ihnen im Fall einer Erkrankung eine Einschränkung in den genannten Dingen geboten und ihnen empfohlen wird, sich selber zu beobachten, um dem Körper immer nur das Zuträgliche zu bieten. Sie behaupten, daß das „ewige auf sich achten" das Leben verbittert und zu keinem ungetrübten Lebensgenuß kommen läßt, weil sie es nicht lieben, sich irgendwelche Einschränkungen aufzuerlegen. Insbesondere sind es diätetische Vorschriften, welche übel aufgenommen werden, wenn damit eine Selbstbeobachtung und Selbstbeherrschung verbunden ist.

Demgegenüber muß nachdrücklich darauf hingewiesen werden, wie gering in solchen Fällen das verlangte Opfer der Entsagung ist im Vergleich zu dem riesigen Gewinn der gesteigerten Leistungsfähigkeit. Außerdem darf man nicht vergessen, daß es dann immer nur ein Stück veränderter Lebensweise ist, welche die Selbstbeobachtung zur Folge hat, und daß diese Lebensweise leider viel zu spät gelernt wird, während sie bereits durch die Erziehung hätte zu Fleisch und Blut werden müssen.

Eine große Anzahl von Durchschnittsnaturen, welche in bezug auf ihre körperliche Geschicklichkeit und ihre geistigen Leistungen an sich keine besondere Anforderungen stellen, bedürfen der sorgsamen Selbstkontrolle ihrer Lebensweise vielleicht nicht. Sobald es sich aber darum handelt, die Leistungen auf der Höhe zu halten, oder sogar zu steigern, so kommt es darauf an, eine Reihe von Einflüssen der Außenwelt auf die Individualität ihres Organismus zu ermitteln. Dann ist es nicht mehr gleichgültig, ob beispielsweise während des Tages Alkohol getrunken wird, ob schon am frühen Morgen die Zigarre in den Mund gesteckt wird, ob man am ganzen Tag nicht aus der Stube heraus kommt, ob das Tagewerk mit einer Leibesübung oder mit einem Kognak begonnen wird, und vieles andere mehr. Auch in bezug auf Wohnung, Kleidung, Waschen und Baden und manche andere Lebensnotwendigkeiten wird derjenige, dessen Nerven besondere Rücksichten brauchen, einen merklichen Unterschied für seine Leistungsfähigkeit herausfinden, ob er's so oder so macht.

Auf diese Weise dient die gesunde Selbstbeobachtung wie wir sie genannt haben, dem durchaus gesunden Zweck, die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Organismus auf eine möglichst hohe Stufe zu heben.

Und deshalb steht die krankhafte Selbstbeobachtung, von der wir auch schon andeutungsweise gesprochen haben, in direktem Gegensatz dazu, weil sie nicht aus gesunden, sondern aus kranken Motiven, nämlich entweder aus der Furcht für das eigene Ich oder aus dem Mangel an Selbstbeherrschung hervorgeht, und weil sie zwar auch den Endzweck der Selbsterhaltung verfolgt, aber auf durchaus krankhaftem Wege.

Krankhafte Selbstbeobachtung.
Der Gedanke an sich selbst als Teil der Krankheit.

Ist jemand aus irgendwelchen Ursachen nervös geworden, d. h. leiden die Nerven dieser oder jener Organe unter besonderer Empfindlichkeit, sei es durch den Druck der Kleider, durch Zugwind, durch Hitze- und Kälteeinwirkungen, durch Licht, Gerüche oder irgendwelche anderen Einflüsse der Außenwelt, dann stellt sich leicht eine übertriebene Neigung zur Selbstbeobachtung ein, welche meistens, wie schon eben bemerkt wurde, entweder durch die **Angst** diktiert wird, daß diese Einflüsse dem Leben oder der Gesundheit schaden könnten, oder aus der Unmöglichkeit herauswächst, die aufkommende krankhafte Gedankenrichtung durch Willen und Selbstbeherrschung zu zügeln.

Gegenüber jener gesunden Selbstbeobachtung, welche darin ihr Ziel sieht, die individuell passende Körperpflege herauszufinden und tagtäglich von neuem mit Konsequenz anzuwenden, unterscheidet sich diese krankhafte Selbstbeobachtung von jener etwa wie ein Hirngespinst von einer gesunden Idee. Die gesunde Selbstbeobachtung will das für den Organismus Gesunde und Zuträgliche an Speise und Trank, an Leibesübungen, an Waschen und Baden ermitteln. Die krankhafte Selbstbeobachtung sucht mit einer gewissen Raffiniertheit das abnorme und krankhafte am eigenen Körper heraus, um sich und andere damit zu unterhalten, um sich selber zu quälen und bei anderen Interesse zu erwecken, um anstatt der Gesundheit der Krankheit zu leben. Der gesunde Nerv wird nicht gefühlt. Der kranke, also z. B. der entzündete Nerv schmerzt. Das Gefühl des Schmerzes kommt aber erst dadurch zu stande, daß der Vorgang, welcher zur Reizung der Nerven geführt hat (Entzündung), dem Bewußtsein übermittelt wird. (Vgl. die ausführliche Abhandlung „Über den Schmerz" auf S. 211 ff.) Und das Bewußtsein verhält sich nun dem Schmerz gegenüber sehr eigentümlich. Die Beziehung des Bewußtseins zum Schmerz ist durchaus nicht konstant, sondern im Gegenteil durch die Individualität und eine Reihe äußerer Verhältnisse (Ablenkung, Zerstreuung) bestimmt und infolgedessen sehr verschieden.

Wir machen die Erfahrung, daß ein bisher starker Schmerz nicht gefühlt wird, wenn die Gedanken durch einen Besuch, ein starkes Gewitter, eine lebhafte freudige Emotion in andere Bahnen gelenkt werden. Diese Beobachtung liefert uns den direkten Beweis dafür, daß ein Schmerz nicht anders zu stande kommt, als wenn er durch krankhafte Vorgänge an irgendeiner Körperstelle gewaltsam dem Bewußtsein aufgedrängt wird, und wenn das Bewußtsein seinerseits dieselbe Bahn (von dem schmerzenden Nerven zum Gehirn) auf umgekehrtem Wege benutzt. Beide Prozesse gehören durchaus zu einander, um einen Schmerz entstehen zu lassen. Fällt aber der zweite aus, d. h. hat das Bewußtsein keine Zeit übrig, um der kranken Stelle seine Aufmerksamkeit zu schenken, so mag der verletzte Nerv vergebens an die Tür des Bewußtseins pochen. Es wird ihm nicht aufgetan.

Es ist wohl bekannt, daß man Kinder dazu erziehen kann, Verletzungen, die allgemein als schmerzend gelten, zu ignorieren. Und wir wissen auch, daß es Naturen gibt, welche durch natürliche Anlage, Erziehung, und vor allem auch durch ihren Willen eine erstaunliche Macht besitzen, ihrer Schmerzen Herr zu werden, d. h. ihrem Bewußtsein zu gebieten, daß es einen Schmerz, den andere für unerträglich halten würden, wenig oder gar nicht empfindet.

Hier tritt besonders der Wille in Form der Selbstbeherrschung in seine Rechte. Auch der Wille eines anderen in Form der Suggestion im wachen oder hypnotisierten Zustand vermag etwas Ähnliches, indem er die Tätigkeit des Bewußtseins von dem schmerzenden Organ ablenkt und ihm andere Bahnen anweist.

Den starken Naturen mit eigenem Willen und Selbstbeherrschung stehen die schwachen und nervösen Individuen gegenüber; was die ersteren aus eigener Willensstärke fertig bekommen, das gelingt den anderen entweder nur mit Hilfe eines fremden Willens oder gar nicht.

Sobald ein Nerv an irgendeiner Körperstelle verletzt wird, so ist nach der gangbaren heutigen Auffassung im allgemeinen ein Schmerz damit verbunden, d. h. die Verletzung bringt an und für sich den Schmerz, das Bewußtsein von dem verletzten Nerven und den Gedanken an den Schmerz mit sich. So liegt es also in der Natur der Sache, daß mit dem Auftreten irgend einer Verletzung des Nerven, sei dies nun eine Verwundung oder Entzündung, der

Schmerz und der Gedanke an den Schmerz geboren wird. Und es ist natürlich, daß nur kranke Menschen in die Situation versetzt werden, Schmerz zu empfinden und ihre Gedanken auf den Schmerz zu richten.

Nunmehr besteht aber doch bei verschiedenen Kranken ein großer Unterschied in bezug darauf, wie sehr sie ihren Gedanken erlauben, dem Schmerz nachzuhängen und das Schmerzgefühl zu kultivieren. Die einen, die **hervorragend gesunden Naturen,** welche einmal vorübergehend krank sind, **hassen den Schmerz;** sie bieten alles auf, um ihn zu unterdrücken, und nehmen oft zu gewaltsamen Mitteln Zuflucht, um ihn los zu werden. Sie vermeiden alles, was sie an den Schmerz erinnern könnte, und hassen die Fragen ihrer Angehörigen danach. Die anderen, die nervösen Naturen, gewöhnen sich allmählich an den Schmerz, sie ertragen ihn in stiller Resignation, weil sie bewußt oder unbewußt ihre Ohnmacht fühlen, ihn los zu werden. Immerfort von neuem werden sie daran erinnert durch den krankhaften Vorgang selbst, sie erinnern sich aus Gewohnheit selber daran und lieben es, von anderen durch Fragen nach ihrem Befinden daran erinnert zu werden. Es ist eine krankhafte Gedankenrichtung, welche sich allmählich bei ihnen ausbildet: der Gedanke an den eigenen Körper, und zwar an kranke Stellen dieses Körpers, während der gesunde Gedanke sich nicht auf das eigene Ich mehr richtet, als es unbedingt nötig ist, und eine gesunde Gedankenrichtung die Dinge außerhalb des eigenen Körpers zum Ziel nimmt.

Was von dem Schmerz gilt, gilt natürlich auch von allen anderen krankhaften Empfindungen und Krankheitszuständen.

Die unmittelbare Folge der Gedankenrichtung auf irgendeinen gesunden Körperteil ist bei einigermaßen empfindlichen und sensitiven Personen die, daß der betreffende Teil „lebendig" wird, d. h. gewisse Sensationen bekommt, die er vorher nicht gehabt hat. Konzentriert man seine Aufmerksamkeit auf einen Finger, so stellt sich bei einiger Übung das Gefühl einer nervösen oder Blutbewegung im Finger ein. Es gibt hochgradig nervöse Personen, die durch den bloßen Gedanken an den Schmerz in einem bisher durchaus intakten Nerven Schmerz hervorzaubern können (vgl. das Kap. „Über den Schmerz"). Ein kranker Nerv besitzt natürlich eine sehr viel größere Empfindlichkeit wie ein gesunder, und pflegt auf einen Ideenanstoß mehr oder weniger stark zu reagieren. Bei nervösen Personen vollzieht sich diese Reaktion meist im Sinne einer Steigerung der Schmerzen. **Der Gedanke an den Schmerz ist das Öl, das ins Feuer gegossen wird.**

Eigenartige Verhältnisse sind es, die auf solche Weise zustande kommen: ein schmerzender Nerv zwingt einen nervösen Menschen mit unwiderstehlicher Gewalt an ihn zu denken — je mehr er daran denkt, um so heftiger wird der Schmerz — obwohl der Kranke das selber weiß, so kann er sich doch von dem Gedanken daran nicht losmachen, weil sein Wille zu schwach ist, seinen Gedanken eine andere Richtung anzuweisen.

Wir sprechen in einem solchen Falle von psychischem Schmerz, obwohl diese Bezeichnung nicht ganz zutreffend ist, da ja jeder Schmerz wenigstens einen psychischen Teil hat. Es soll damit gemeint sein, daß es ein vorzugsweise sich in der Psyche (im Bewußtsein, in der Seele) abspielender Schmerz ist, und daß dieses Schmerzgefühl in keinem rechten Verhältnis steht zu der vergleichsweise geringfügigen Natur der äußeren Verletzung, sondern daß es gewissermaßen in der Psyche potenziert wird.

Und das ist auch richtig; es wird bei nervösen Naturen das Schmerzgefühl tatsächlich sehr häufig potenziert. Aber wir werden aus der vorstehenden Schilderung

entnehmen, daß diese Potenzierung sehr häufig einen Teil der Krankheit bildet, und daß es deshalb ebenso häufig entschuldigt zu werden verdient.

Im praktischen Leben spricht man in solchem Falle von **übertriebenen Klagen** eines Kranken, oder kurzweg von **eingebildeten Schmerzen.** Man leugnet deshalb nicht selten die Krankheit vollständig und stellt sich damit auf einen Standpunkt, welcher für die Kranken selbst Härte und Grausamkeit bedeutet. Aber auch das Gegenteil kommt vor: übertriebene Nachsicht, zu wohlwollendes Eingehen auf alle selbstquälerischen Ideen des Kranken und damit die Anbahnung zu einer gänzlichen Verödung des schwachen Willens.

Die Gedankenrichtung auf kranke Körperteile hat aber außer der Potenzierung der Beschwerde noch weitere Folgen. Zunächst ist es eine gewisse Angst, die daraus entsteht, daß die Beschwerden schlimmer werden könnten, daß sie sich auf andere Teile fortpflanzen könnten, und daß, weiß Gott was daraus entstehen könnte. Es ist hier nicht das gesunde Gefühl, mit welchem wir uns gerechtfertigterweise bemühen, von einem kranken Körperteil Schädigungen fern zu halten, sondern es ist eine unmotivierte, schwarzseherische Befürchtung, welche nur dazu beiträgt, die ganze psychische Situation des Kranken zu verschlechtern.

Ganz schlimm wird der Zustand, wenn gewisse schlechte Erfahrungen bei Anwendung von Heilmitteln oder verfehlte Kuren dazugekommen sind, um der „Angst" einen Schein der Berechtigung zu verleihen.

Der Kranke wird dann geradezu furchtsam; er beobachtet sich genau, ob ihm ein Sonnenstrahl zu viel oder ein Regentropfen, der ihm ins Gesicht fiel, nicht hätte schaden können. Er wird feige, indem er sich den Einwirkungen der Außenwelt nicht mehr auszusetzen wagt, sei es, daß er von denselben auf seinen Körper oder auf seinen Geist einen schlechten Einfluß befürchtet. Die ganze Persönlichkeit zeigt damit eine Veränderung. Kranke, welche erst so weit gekommen sind, wie wir es geschildert haben, und das geschieht leider häufig genug, vermögen sich selber nicht mehr wieder zu erkennen. Und es ist die **Gedankenrichtung auf ihr Leiden**, welche diesen Zustand hervorbringt — sie trägt wenigstens die Hauptschuld daran.

Eine weitere Folge dieser krankhaften Selbstbetrachtung ist die **Einsicht von der Schwäche und Ohnmacht,** die die Basis für den ganzen Zustand bilden, und der Unmöglichkeit, ohne intensive fremde Hilfe sich aus diesem Sumpf heraus zu retten.

Es kommen Zeiten, wo der Kranke das Leben voll Schmerzen und Leiden satt ist, und wo der Wille sich regt, den Körper die Überlegenheit des Geistes spüren zu lassen. Aber der eigene Wille ist selber krank und nicht kräftig genug, das Rettungswerk zu vollbringen.

Und aus diesem Bewußtsein heraus entsteht noch ein weiterer psychischer Schaden, nämlich eine gewisse **Befreundung mit dem Krankhaften,** mit den Schmerzen und Beschwerden, eine stille Ergebung in das Unabänderliche. Und wenn die Umgebung der Kranken kein Ohr und kein Herz zeigt für die Leidende, so kommt es wohl auch vor, daß sie absichtlich den Grad ihrer Schmerzen erhöht und ihre Klagen als ihre besten Freunde ansieht, welche ihrer Umgebung Mitleid für sie einflößen.

Eine jede Krankheit setzt sich aus zwei Teilen zusammen: den rein körperlichen, molekularen Vorgängen, welche sich in den Nerven- und Muskelzellen, den Zellen der Schleimhäute des Magens, des Darmes und der Geschlechtsorgane, den Ganglienzellen und Nervensträngen des Gehirns, des Rückenmarks und des Sympathikus ꝛc. abspielen, und den psychischen Vorgängen, welche dadurch entstehen, daß die genannten Störungen auf dem Wege der Nervenbahnen dem Bewußtsein, der Psyche übermittelt werden.

Und wenn nun bei einem Kranken erkannt worden ist, daß die psychischen Vorstellungen bei ihm den größten Teil der Krankheit ausmachen, dann taucht die Frage auf, wie man dieselben wirksam bekämpfen kann.

Vergessen wir dabei vor allen Dingen nicht: daß es nicht zum wenigsten eine ererbte Anlage ist, welche das Gehirn dazu disponiert, eine so fehlerhafte Gedankenrichtung aufkommen zu lassen, und daß es andererseits ein Fehler der Erziehung ist, wenn diese Anlage nicht unterdrückt, sondern vielmehr noch ausgebildet wird. Darauf haben wir schon häufig Gelegenheit genommen, aufmerksam zu machen.

Alle Bestrebungen seitens des Arztes im Verein mit der unmittelbaren Umgebung des Kranken, eine solche fehlerhafte Gedankenrichtung zu korrigieren, bezeichnen wir dann als

psychische Behandlung.

Wir wollen der psychischen Behandlung an späterer Stelle noch ein besonderes Kapitel widmen. Nur, um den Gedankengang, den wir bisher eingeschlagen, nicht ganz plötzlich zu unterbrechen, und um noch eine kleine Anregung zu geben, diese hochinteressante Seite der psychischen Beeinflussung des Menschen weiter zu überdenken, wollen wir zwei Beispiele anführen, in welchen eine rein psychische Behandlung einen packenden Einfluß auf die günstige Wendung eines lange bestehenden Krankheitszustandes ausgeübt hat.

In dem einen Beispiel war es ein Zufall, der die psychische Behandlung übernahm. Eine hysterische Dame, die schon seit langer Zeit gelähmt ist, und in diesem Zustand körperlicher und geistiger Ohnmacht in ihrem Krankenwagen in Nizza unmittelbar am Gestade des Meeres spazieren gefahren wird, wird bei plötzlich hereinbrechendem Sturm, samt ihrem Wagen und ihrem Diener von einer gewaltigen Meereswelle überschüttet. Der Effekt ist der, daß sie aufspringt und auf eigenen Füßen dem feindlichen Element entflieht!

In einem zweiten Beispiel ist es eine machtvolle und willensstarke Persönlichkeit, welche den willensschwachen Kranken, der gelähmt als Beute seiner krankhaften Gedankenrichtung daliegt, mit den Worten erhebt: „Steh' auf und wandle!"

2. Die Arbeit als Quelle der Gesundheit.

Übung — des Gehirns, der Muskeln, der Blutgefäße, der Haut, des gesamten Nervensystems. — Arbeit als Lebensreiz. — Zuviel Arbeit. — Ökonomie der Arbeit. — Beschäftigung von Kranken.

Arbeit ist des Blutes Balsam,
Arbeit ist der Tugend Quell.
Schiller.

Nur wer arbeitet, wird sehr alt. Eine ersprießliche Tätigkeit macht allein das Leben lebenswert.
Preyer.

„Das einzig Wirkliche, was wir auf der Welt haben, ist das Leben. Mir scheint, daß jeder vernünftige Mensch es zu erhalten suchen müßte" — hat einmal der Große Friedrich gesagt. Und wenn wir bekennen, daß er damit recht hat, so fällt uns die Aufgabe zu, unser Leben gleich einem guten Gebäude auf ein sicheres Fundament zu stellen, damit es Wind und Wetter trotzen kann. Mit anderen Worten: Soweit es in unserer Macht steht, müssen wir bemüht sein, uns diejenigen Lebensbedingungen zu wählen und zu schaffen, welche ein langes, vor allen Dingen aber ein intensives, wohl angewandtes und befriedigendes Dasein garantieren.

Aller Erfahrung nach gehört zu diesen vorzüglichsten Lebensbedingungen die Arbeit. Zwar soll einmal ein hochgestellter Beamter zu einem seiner Untergebenen das geflügelte Wort gesprochen haben: „Mein junger Freund, Sie glauben gar nicht, mit wie wenig Arbeit man auskommen kann.“ Aber dieser Mann, der das sprach, war einer von denen, dessen Leben im wahrsten Sinne Arbeit gewesen war, und der nunmehr schon die Berechtigung hatte, auf seinen Lorbeeren auszuruhen.

Im allgemeinen haben die Menschen Bedürfnis nach Arbeit. Arbeitsscheu ist der Krankheit gleich zu achten oder wenigstens ein Vorläufer davon.

Übung.

Die methodische, auf Vervollkommnung gerichtete Arbeit eines Organs nennen wir Übung. Es ist eines der Grundgesetze, nach welchen der menschliche Organismus regiert wird, daß alle seine Teile und Organe in steter Übung bleiben müssen. Nichtübung führt zu Schwäche und Leistungsunfähigkeit.

So ist es ganz besonders das Gehirn, welches fortwährend diese Übung verlangt, wenn es nicht vorzeitig rosten soll. Man frage bei den Studenten nach, die ihre ersten Semester im wesentlichen in der Kneipe und auf dem Fechtboden zugebracht haben, ob es ihnen nicht schwer fällt, sich späterhin wieder einer ernstlichen Arbeit zu befleißigen. Wir wissen doch von vielen, daß sie es nie wieder gelernt haben, und daß sie als „ewige Studenten“ ihr Leben beschließen mußten, abgesehen von den vielen anderen, welchen die lange Nichtübung des Gehirns im Verein mit dem Alkohol und sexuellen Sünden einen nicht mehr reparierbaren „Knacks“ gegeben hat.

Aus der Erfahrung wissen wir, daß die geistige Übung eine große Rolle im Leben spielt. Auch gut beanlagte, wissenschaftlich und künstlerisch, ja selbst genial veranlagte Naturen bedürfen der Übung, damit sich die Knospe ihrer trefflich angelegten Individualität zur Blüte entfaltet. Wieviel Künstler und Wissenschaftler verkommen durch ihre Faulheit! Andererseits gibt es wenig begabte Naturen, die sich durch eisernen Fleiß, d. h. durch stetige Übung ihres Gehirns zu sehr beachtenswerten Leistungen emporschwingen können.

Übung braucht das Gehirn des Redners, des Schriftstellers, des Dichters, aber ebenso sehr des Künstlers jeder Art, wie des Handwerkers und des gewöhnlichen Arbeiters, von dem ein ordentliches Werk verlangt wird.

Es ist die eigenartige Wirkung der Übung, daß sie eine Vervollkommnung des geübten Organes herbeiführt, vorausgesetzt, daß sie in zweckmäßiger und der Individualität des betreffenden Organes angemessener Weise ausgeführt wird.

Dann beflügelt das geübte Gehirn die Feder des Schriftstellers, der Redner findet mühelos die Worte zum treffenden Ausdruck, und dem Handarbeiter gelingen spielend die kompliziertesten Arbeiten.

Zu allen Betätigungen des höchsten Geistes- und Gemütslebens gehört Übung. Wir haben das schon bei der Besprechung der Erziehung zu Selbstvertrauen und Selbstbeherrschung ausgeführt (vgl. S. 377). Auch die Bestimmung der Gedankenrichtung durch den Willen und die Abwendung der Gedanken von einer fehlerhaften Selbstbetrachtung, worüber wir im vorigen Abschnitt gesprochen haben, verlangt Übung, und zwar bereits zu einer Zeit, wo das Gehirn noch gesund ist, und vornehmlich in den Tagen der Jugend. Diese Übungen stehen mit der Übung des Willens in direkter Verbindung oder sind vielmehr dasselbe.

Rein physiologisch aufgefaßt, stellt sich uns die Übung des Gehirns dar als eine zweckmäßige gleichartige Gedankenrichtung, als eine Bemühung, die Moleküle unsrer Ganglienzellen und Nervenbündel im Hinblick auf ein großes Ziel in gleichmäßiger Weise arbeiten zu lassen, in einem Sinne, den wir auch als Konzentration der Gedanken zu bezeichnen gewohnt sind.

Wenn das geschieht, so bekommen die in Bewegung gesetzten Gehirnteile die eigentümliche Fähigkeit, mit besonderer Energie die Kräfte des Organismus, welche ihnen zur Verfügung stehen, sich dienstbar zu machen. (Nutritive Funktion der Zellen, Virchow.) Insbesondere ziehen sie aus Blut und Lymphe mehr Nährstoffe an sich, als wenn sie untätig sind. Mit der besseren Selbsternährung geht eine bessere Funktion einher und umgekehrt. Beide beeinflussen sich — bis zu einem gewissen Grade natürlich, welcher in der Überanstrengung seine Grenze findet — gegenseitig in der günstigsten Weise.

Welch eine außerordentlich vorteilhafte Rückwirkung durch ein derartiges Verhalten geübter Gehirnzellen auf den ganzen Organismus ausgeübt wird, ist natürlich leicht einzusehen.

Von ganz ähnlichen Gesichtspunkten aus haben wir die Übung aller anderen Organe zu betrachten.

Die Übung des Kleinhirns werden wir für alle mechanischen, impulsiven und automatischen Leistungen schätzen, welche erst einmal durch einen Willensimpuls seitens des Großhirns in die Wege geleitet worden sind.

Das Rückenmark wird seine Übung oder Nichtübung bei allen Reflexbewegungen dokumentieren, welche teils als Abwehrbewegungen gegen Angriffe der Außenwelt, teils in Form von automatischen Bewegungen, z. B. bei der Entleerung von Harn und Kot, in die Erscheinung treten.

Das Kopfmark (vgl. S. 100) wird seinen geübten Zustand vorzugsweise in einer richtigen Funktion der Atembewegungen zeigen und in den vielen anderen, ihm eigenen Funktionen, welche hier nicht mehr wiederholt zu werden brauchen.

Sehr wichtig ist die Übung der Haut und der darin enthaltenen verschiedenartigen Gebilde, insbesondere der Nerven, der Blutgefäße und der kleinen Muskeln. Wir üben unsere Haut dadurch, daß wir sie gehörig mit der Luft in Berührung bringen, und zwar sowohl im nackten Zustand (Luftbäder) als auch durch eine poröse Kleidung, und indem wir sie waschen und baden und dadurch eine Art von Gymnastik der Blutgefäße erreichen, welche bekanntlich bei verschiedenen Temperaturen sich im Wechsel zusammenziehen und wieder auszudehnen pflegen. Die Nerven der Haut üben wir ebenfalls durch Baden in Luft und Wasser, sowie durch Kneten, Schlagen, Reiben und Drücken in sachgemäßer Weise, wie wir es mittels der Massage zu tun pflegen. (S. d.)

Auch die muskulösen Organe bedürfen ständiger Übung. Wenn sie als Ganzes ihre Pflicht tun sollen, müssen die kleinen Muskelkästchen, aus denen die Muskeln bestehen (vgl. Fig. 48 auf S. 119) häufig ihre zusammenziehende und nachlassende Bewegung ausführen. Durch die gleichartige Bewegung des ganzen Muskels wird auf das umkreisende Blut einerseits eine Druck- und andererseits eine Saugwirkung ausgeübt und der Lauf des Blutes innerhalb der Blutgefäße beschleunigt. Ein mit frischen Nährstoffen beladenes Blut wird damit um so häufiger dem Muskel zugeführt, welcher seinerseits in der Lage ist, sich daraus das Beste auszuwählen und für seine Bedürfnisse zu eigen zu machen (zu assimilieren).

Deshalb trägt es zur Stärkung des Herzmuskels bei, wenn das Herz durch die Wellen eines Seebades oder durch eine den individuellen Verhältnissen Rechnung tragende Bergpartie zu vermehrter Tätigkeit angeregt wird. Und die

allgemeine Körpermuskulatur wird der täglichen Leibesübung, dem Sport, dem Turnen größere Fülle und vermehrte Leistung verdanken.

Wollen wir irgendwelche komplizierte (koordinierte) Bewegungen ausführen wie beim Turnen, so bedarf es ganz besonderer Übung. Selbst das Auf- und Abspringen von einem Straßenbahnwagen erfordert Übung, wenn es nicht verunglücken soll. Das Singen, das Klavier- und Violinspielen sind gleichfalls solche komplizierte Muskelbewegungen; wir wissen, wieviel Übung — neben dem Talent — dazu gehört, um etwas Besonderes darin zu leisten.

Wir dürfen auch nicht vergessen, daß überall im Körper Muskelsubstanz verborgen liegt, welche ebenfalls der Übung wartet. Von den kleinen Muskelchen der Haut und der Blutgefäße haben wir schon gesprochen. Von besonderer Wichtigkeit sind fernerhin die Muskeln des Magens und Darmes und der Verdauungswege überhaupt. Mit den Kaumuskeln fängt's an. Sie werden von vielen Menschen für die wichtigsten ihres Körpers gehalten. Die Schlundmuskeln besorgen die Beförderung des Bissens in die Speiseröhre und diese wiederum „würgt" durch eigenartige automatische Bewegung den Bissen in den Magen hinab. Dafür, daß er nicht wieder in die Speiseröhre zurücktritt, sorgt ein Schließmuskel zwischen Magen und Speiseröhre, und dafür, daß er nicht zu frühzeitig den Magen verläßt, ein anderer, der zwischen Magen und Darm eingeschaltet ist (Pylorus). Die Magenmuskulatur selber hat den Zweck, den Mageninhalt so zu umschließen, daß die Magenschleimhaut, welche den Magensaft absondert, überall mit ihm in Berührung kommt. Und wenn der Speisebrei den Magen verlassen hat, so ist es die Muskulatur, welche ihn auf ein Mindestmaß zusammenzieht. Die Übung der Magenmuskulatur erfolgt in der richtigen Weise, wenn der Magen in gehörigen Zwischenräumen gefüllt wird und ihm Zeit gelassen wird, sich zu entleeren. Wird er zu oft und zu viel gefüllt, ohne darauf die genügende Zeit zur Zusammenziehung zu haben, wie es bei starken Essern und Trinkern der Fall ist, so pflegt sich in der ersten Zeit zwar die Muskulatur zu stärken, um der vermehrten Anforderung, die an sie gestellt wird, zu genügen, aber hinterher pflegt der Überanstrengung die Erschlaffung zu folgen, und wir sprechen dann von einer „Magenblähung" oder „Magendehnung" oder einer „Magenerweiterung".

Ähnliche Verhältnisse spielen auch bei der Muskulatur des Darmes eine große Rolle. Hier ist es eine den Darminhalt gleichmäßig forttreibende Kraft der Muskulatur, deren Erhaltung durch zweckmäßige Übung eine der ersten und eine der ernstesten Fragen der Gesundheitspflege bildet. Was wir als „zweckmäßige Übung" bezeichnen, ist die genügende, weder zu geringe, noch zu große Füllung des Darmes mit Speisebrei, so daß dessen zur Ausscheidung bestimmten Reste nicht zu massig anschwellen und durch die austreibende Kraft der Muskeln nicht mehr bewältigt werden können. Entsteht in dieser Beziehung ein Mißverhältnis, so kommt es ebenfalls zu einer Dehnung des Darmes und zu einer Schwächung der Muskulatur, welche, wie wir schon mehrmals zu bemerken Gelegenheit hatten, auf das Nervensystem die empfindlichsten Rückwirkungen äußert.

Auch alle drüsigen Organe, mögen sie nun in Form der Magen- und Darmdrüsen in einer Schleimhaut versteckt diese Organe von innen auskleiden, oder mögen sie als Schweiß- und Talgdrüsen die äußere Haut mit einer Unzahl von Poren versehen, oder mögen sie wie Leber und Milz als massige Organe eine versteckte Tätigkeit treiben — sie alle bedürfen der Übung. Sie würden verkümmern ohne die Übung.

Und nun erst die Sinnesorgane. Welche Streiche spielen uns die ungeübten Augen und Ohren. Und was kann man durch deren Übung erreichen. Der Naturmensch sieht und hört Dinge, die wir Stubenhocker nicht sehen und hören. Ein

Indianer sagte einem mir bekannten Herrn, den er auf der Jagd begleitete: „Mein Bruder hat Augen, aber er sieht nicht; — mein Bruder hat Ohren, aber er hört nicht.“ Zu welcher Schärfe der Beobachtung gelangen Maler durch die Übung im Sehen! Wie sehr kann die Zunge als Geschmacksorgan geübt werden! Und zu welcher Feinheit des Gefühls gelangen die Blinden, welche sich auf ihre tastenden Finger verlassen müssen!

Übung ist ein Stück Leben und führt zu einem wohlangebrachten, intensiven und nützlichen Leben; sie führt zu einer wirklichen Ausnutzung der vorhandenen Kräfte und verleiht dem Menschen Selbstvertrauen; sie schafft uns auch den hohen Genuß einer gut geleisteten Arbeit und damit innere Ruhe und Zufriedenheit; sie erhebt uns über die Grübler und Stümper, die nutzlos ihre Zeit vergeuden; sie gibt uns das Hochgefühl produktiver Tätigkeit zur Wohlfahrt der Menschheit!

Überall bei diesen Übungen ist das Nervensystem im höchsten Maße mitbeteiligt. Und wenn es sich um die Übung irgendwelcher Organe handelt, so sind die Nerven daran mitbeteiligt. Eine Übung der Muskeln, des Magens, des Darmes, der dem Gesang dienenden Kehlkopfmuskulatur, des Gesichts und des Tastsinns — alles dies ist auch eine Übung des Nervensystems.

Die Nerven sind so innig mit allen Organen unseres Körpers verwachsen, daß wir sie gar nicht davon zu trennen vermögen. Die Tätigkeit der einen geht in die der anderen unvermittelt über, und es vollzieht sich ein wunderbares Zusammenarbeiten der Nerven- bezw. der geistigen Prozesse mit den als körperlich aufgefaßten Funktionen bei allen denjenigen Menschen, deren Leben wir in vollkommener Harmonie dahinfließen sehen.

Und wie der gute oder schlechte Reiz, der vom Gehirn nach der Peripherie gesandt wird, in gleichem Sinne die peripheren Organe beeinflußt, so sind auch diese stets bereit, für eine gute Gabe von oben ihren Dank abzustatten, für eine schlechte durch verminderte oder schlechte Funktion zu quittieren. Wenn das Gehirn es unternimmt, dafür zu sorgen, daß durch tägliche Leibesübungen das Blut in den Muskeln lebhaft kreist, so sorgen diese wiederum für eine reichlichere Blutströmung im Nervensystem und unterhalten das Bewußtsein von Kraftgefühl und Lust an der Bewegung. Kommt dagegen von oben kein Anstoß zu frischer Betätigung, so rostet's in den Muskeln und bald im Gehirn ebenfalls, wie wir an den verknöcherten Gedanken derer sehen, die sich der natürlichen Lebensweise, welche auf dem Gesetz der Bewegung beruht, entfremdet haben. Wer mit heiterem Sinn dieses Leben durchschreitet, kann des günstigen Einflusses des von oben kommenden guten Reizes auf alle seine Organe sicher sein; wer aber das Leben mit Wehmut genießt, sich von allem das Unerquicklichste herausucht, um mit seinen Gedanken daran zu kleben, wer trübgestimmt und unzufrieden ist und sich auf Schritt und Tritt darüber ärgert, daß diese Welt geschaffen wurde — der wird's auch an seinem Leibe büßen. Wer es versteht, Maß zu halten im Essen und Trinken, sowohl wie in sinnlichen Gelüsten und Vergnügungen, dem wird's der Körper hundertfach danken durch vermehrte Leistungen, die ein wertvolleres und dauernderes Vergnügen bereiten wie jene Augenblicksfreuden!

Geht man auf den physiologischen Vorgang zurück, welcher der Wechselbeziehung zwischen Geist und Körper, zwischen Nervensystem und Muskeln, Drüsen, Blutgefäßen zu Grunde liegt, so sind es wiederum Molekularbewegungen des Stoffes (vgl. S. 45 ff.), welche hierbei Platz greifen. Und zwar ist es im Anblick der verschiedenartigen Wirkungen, welche z. B. Freude und Ärger beispielsweise

auf den Magen und die Verdauungsorgane ausüben, nicht anders möglich, als anzunehmen, daß den genannten Vorgängen auch verschiedenartige Molekularbewegungen zugrunde liegen. Auch von einem rostenden Muskel oder von einer nicht gehörig zur Funktion kommenden Pepsindrüse des Magens müssen wir glauben, daß sie andere Molekularbewegungen in den zum Bewußtsein führenden Nerven veranlassen, als dieselben Organe im gesunden und tadellos funktionierenden Zustand.

So sehen wir denn, daß die Beobachtung, die wir an uns selbst und anderen machen, notwendigerweise zu dem Schluß führt, daß es geboten ist, unserem Nervensystem und allen unseren Organen eine den Gesetzen der Gesundheitspflege entsprechende, zweckmäßige und individuell angepaßte Arbeit zuzudiktieren, wenn wir unseres Lebens froh werden wollen.

Arbeit als Lebensreiz.

Für alle Arbeit und für alle Übung, welche die Gesamtheit unseres Organismus verlangt, um nach unserem Wunsch und Willen zu leben, bedarf es aber noch eines höheren Ziels, einer Richtschnur, nach welcher Arbeit und Übung eingerichtet sein müssen. Wie der Organismus im Gehirn gewissermaßen seinen Kopf hat, der zum obersten Leiter und Lenker seiner Geschicke bestimmt ist, so bedarf auch die Arbeit eines leitenden Grundsatzes, der den Teilen des Nervensystems sowohl wie den einzelnen Organen eine bestimmte Tätigkeit zuteilt.

Und dieser leitende Grundsatz ist die Berufsarbeit. Wir verstehen darunter diejenige Arbeit, welche einem großen Lebenszweck gewidmet ist, welche sich planmäßig auf die Erreichung eines großen Zieles konzentriert, und hinter welcher entweder eine selbst auferlegte Pflicht oder ein höheres Muß steht, als mächtige Triebfedern, um die Arbeit in der einmal gewählten Richtung täglich von neuem vorwärts zu schieben.

Und diese Berufsarbeit ist es auch, welche wir als eine der größten Quellen der menschlichen Gesundheit, ja als ein notwendiges Mittel der Gesundheitspflege betrachten.

Es ist für die Berufsarbeit charakteristisch, daß wir dabei innerhalb eines mehr oder weniger weiten Feldes unsere Gedanken konzentrieren müssen. „Konzentrieren" nennen wir von den Gedanken dasselbe, was wir bei den Lichtstrahlen dadurch bewirken, daß wir sie durch eine Sammellinse auf einen bestimmten Punkt fallen lassen. Vom „Konzentrieren der Gedanken" sprechen wir auch in dem Sinne, daß wir sie zwingen, eine ganz bestimmte Richtung einzuschlagen. Und da die Gedankenrichtung, welche der Berufsart eigen ist, sich auf Dinge bezieht, die außerhalb unseres Körpers liegen, so darf sie auch im Gegensatz zu der auf unseren Körper gerichteten Gedankenrichtung als eine gesunde bezeichnet werden (vgl. unsere Ausführungen auf S. 10, 175 u. s. w.). Fröhlich („Die Individualität") hat recht, wenn er von dem „Glück des konzentrischen Denkens" spricht, denn es erweckt tatsächlich das Gefühl höchster Befriedigung, wenn man sich mit seinen Gedanken in eine Sache „versenkt", sie gründlich „durchdacht" und etwas dabei „herausgekriegt" hat, d. h. zu einem Schluß oder Abschluß in der Gedankenreihe gekommen ist, welche einen ideellen oder praktischen Gewinn bedeutet.

Bei dieser Arbeit **„vergessen wir uns selbst"**. Unser Körper mit seinen verschiedenen Trieben und Gelüsten, seinen gesunden und krankhaften Empfindungen wird dem Bewußtsein entrückt — und das ist wirklich ein Glück für uns. Wer's nicht kennt, sollte es sich zu verschaffen suchen. Man vergißt bei einer

konzentriertes Denken erfordernden Arbeit Essen und Trinken, Beschwerden und Schmerzen, Kummer und Sorgen. Von vielen Leuten wird der Alkohol als ein „Sorgenbrecher" betrachtet — fälschlicherweise. **Ein viel besserer Sorgenbrecher als der Alkohol ist die intensive, sich selbst vergessen machende Arbeit.**

In diesem Sinne wirkt die Arbeit als eine Ablenkung und Ableitung, als ein psychisches Senfpflaster, wenn man sich dieses etwas gewagten Ausdrucks bedienen darf. Und wir werden daher die Arbeit in den Tagen der Gesundheit als ein treffliches Mittel zu betrachten haben, um den Gedanken dauernd eine gesunde Richtung anzuweisen, in den Tagen der Krankheit als ein ebenso wertvolles Mittel, um eine krankhafte Gedankenrichtung in eine gesunde umzuwandeln.

Somit sehen wir denn die Arbeit und ihre Einwirkung auf den Gesundheitszustand des Menschen in doppeltem Lichte: einmal in dem hellstrahlenden Glanze der Leben konservierenden, konzentrischen, intensiven und auf ein bestimmtes großes und hohes Ziel gerichteten Gedankenarbeit in Gestalt der Berufsarbeit, und fernerhin in dem weniger hellen Schein des Mittels zur Ablenkung von krankhaften Gedanken in gesunde Bahnen in Form von „Tätigkeit" und „Beschäftigung".

Von der letzteren Art werden wir späterhin noch zu sprechen haben, während wir uns an dieser Stelle nur mit der Berufsarbeit und ihrer Bedeutung für die Gesundheit des Menschen beschäftigen wollen.

Wenn wir die prinzipielle Richtigkeit der vorstehenden Ausführungen anerkennen, dann ist es natürlich von besonderer Wichtigkeit, daß jeder Mensch zu dem Beruf erzogen wird, dem er künftig anzugehören gedenkt, und daß sich jeder denjenigen Beruf wählt, in den er seiner Individualität nach am besten hineinpaßt. Denn es ist klar, daß kein Mensch vermag, sich mit ganzer Kraft in eine Arbeit zu versenken, die ihm nicht liegt, für die er keinen Sinn und kein Verständnis und keine Liebe besitzt. Wenn es auch zugestanden werden muß, daß die Schulbildung mehr die allgemeinen Gesichtspunkte der Bildung zu betonen hat, so könnte doch auch in dieser Beziehung bereits auf der Schule der immer mehr laut werdenden Forderung genügt werden, daß die Schüler nach ihren Fähigkeiten und Anlagen etwas wählerischer auf verschiedenartige Schulen verteilt werden, die in besserer Weise wie bisher die Vorbildung zu ihrem voraussichtlichen späteren Beruf übernehmen. Beispielsweise mag der zukünftige Jurist gern die Kenntnis fremder Sprachen entbehren; der Arzt und der Kaufmann entbehren sie ungern. Es würde aber eine ungeheure Entlastung der späteren Berufsarbeit bedeuten, und zweifellos die Freudigkeit bei der Berufsarbeit und die Möglichkeit einer größeren Vertiefung darin steigern, wenn die Schule bereits das Handwerkszeug für den Beruf besser vorbereitet hätte.

Unter der Überlastung mit Nebenarbeiten — und wie wir gleich hinzufügen wollen, mit notwendigen Nebenarbeiten — geht ein großer Teil von Nervenspannkraft für den Beruf selbst verloren, und die Arbeit, welche im Zustand der Ermüdung und Erschöpfung getan wird, leistet nicht mehr die segensreiche Wirkung eines Mittels der Gesundheitspflege.

Der Beruf ist nun einmal eine unserer wesentlichsten Lebensbedingungen; und in der Erkenntnis dieser enormen Wichtigkeit wäre es wohl zweckmäßig, schon bei dem Knaben das Ziel, welches der Mann erreichen will, etwas mehr im Auge zu haben, als es bisher auf unseren deutschen Schulen geschieht. Die neuerdings vielfach eingerichteten Fachschulen kommen diesem Wunsche bereits entgegen. Damit wird die Vorbereitung für eine Reihe von Berufen besser werden; die auf der Schule erhaltenen Vorkenntnisse werden ein besseres Eindringen in die dazu nötige Gedankenarbeit gelingen lassen und Lust und Liebe zur Arbeit steigern.

Welch eine Qual ist ein Beruf, zu dem die Befähigung und die Neigung fehlt! Ein fortwährendes mühsames „Abringen" von den Kräften des Geistes und des Körpers, was mühelos und freudig hergegeben werden sollte! Nichts weniger als ein Gesundheit erhaltendes Mittel, sondern ein die Kräfte des Organismus vorzeitig verzehrendes Feuer!

In einer Reihe damit steht die Berufslosigkeit. Wer unter dieser oder jener Qual leidet, mag entscheiden, welches die schlimmere ist.

Es gibt eine große Anzahl von jungen Männern — von den Frauen zu sprechen behalten wir uns vor —, welche tatsächlich ohne Beruf leben und anscheinend glücklich sind. Für ihre materielle Existenz brauchen sie nicht zu sorgen, sie amüsieren sich, reisen, kneipen, spielen und freuen sich ihres Daseins. Sind sie glücklich? — Schon manchen von diesen sogenannten Lebemännern haben wir stille Seufzer ausstoßen hören, weil sie schließlich doch der Arbeit müde wurden, ihr ganzes Leben hindurch leeres Stroh zu dreschen. Sie reden, politisieren, stürzen tagtäglich mit der Spitze ihrer Zunge dreimal die Welt um, und nicht die kleinste Tat haben sie begangen, die man, wenn sie sterben, als Ruhmestitel auf ihren Grabstein setzen könnte. Möglich ist es, daß sie für ihr Leben eine Entschuldigung haben: die Unkenntnis. Sie wissen nicht, was es heißt, in seinem Beruf schaffen und arbeiten und sich tagtäglich eine neue innere Befriedigung holen — eine Befriedigung, die deshalb so wertvoll ist, weil sie das Resultat eines durchweg gesunden und harmonischen Lebens ist, und weil sie zu einem gesunden Leben notwendig ist.

Andrerseits — nach einem schweren Tagewerk mit Wonne zu faulenzen! Welch köstliches Stückchen Lebensglück! Und dann auf dem Ruhekissen des Bewußtseins der erfüllten Pflicht zu schlafen! Nicht minder köstlich! Das sind wahre, wirkliche, echte und gesunde Lebensreize! Wer diese Erkenntnis gewonnen und die Lebenskunst besitzt, sich solche Reize täglich zu verschaffen, der wird an seinem Lebensabend nicht zu sagen brauchen, daß das Leben nicht köstlich gewesen!

Vorzugsweise unter den Geistesarbeitern finden wir sehr harmonische und abgeklärte Naturen und sehr gesunde Menschen. Bei Gelehrten ist es geradezu auffallend, wie viele von ihnen ein hohes Alter erreichen.

Wie sehr aber andererseits gerade ihre Arbeit ihnen als Lebensreiz dient, das geht aus der häufig zu machenden Beobachtung hervor, daß vielbeschäftigte Beamte und Offiziere, sobald sie sich zur Ruhe setzen, geistig und körperlich verfallen und bald zugrunde gehen. Es fehlt dann das Öl, welches die Lebensflamme unterhält. Es fehlen der geistige Impuls für die gesunde Molekularbewegung in den Ganglienzellen und die psychischen Erregungen, wie sie mit der Berufsarbeit untrennbar verbunden sind. In solchen Fällen sieht man so recht deutlich, wie große Bedeutung gerade der psychische Teil der Gesundheitspflege besitzt. Die ganze körperliche Pflege durch Ernährung, Genuß frischer Luft und andere Mittel der Hygiene, welche sich ja Pensionäre in besonderem Maße zuteil werden lassen können, wiegt den Mangel des psychischen Lebensreizes nicht auf. Daran erkennen wir den ungeheuren Einfluß, den das Gehirn als Kopf des Nervensystems auf den ganzen Organismus ausübt, und wir müssen uns davon überzeugen, daß das Gehirn in Wahrheit der oberste Leiter des großen Gemeinwesens von vielen Organen und den Verkehrswegen zwischen denselben ist, welches wir menschlichen Körper nennen. Es ist auch hier wie bei allen anderen großen und kleinen Betrieben: die geistige Leitung ist dabei die Hauptsache.

Wir können die Arbeit geradezu als die geistige Speisung betrachten und die Berufsarbeit als deren beste und bekömmlichste Form.

Ist diese Speisung ungenügend oder hört sie auf, so beginnt der Geist zu wackeln, und der Körper wackelt mit. Es wandelt uns die Lust an, die psychische Küche der heutigen Zeit, in welcher unserer Jugend die geistige Nahrung bereitet wird, einer längeren Betrachtung zu unterziehen. Jedoch in Hinsicht auf unsere früheren Auslassungen darüber bei dem Kapitel „Erziehung" (vgl. S. 342) wollen wir uns hier mit einem Hinweis auf jene Stellen begnügen.

Nur soviel wollen wir noch daraus wiederholen, daß es für ein **Kind im höchsten Maße wichtig ist, die Arbeit lieben zu lernen** — also eine Speise schmackhaft zu finden, welche für die ganze Lebenszeit die Hauptnahrung bilden soll. Aus diesem Grunde ist es ein unverzeihlicher Fehler der Schule, wenn sie die Kinder mit trockenem, ledernem und ödem Wissenskram vollfüllt, anstatt sie aus den herrlichen Quellen zu laben, welche die Natur und der Geist großer Menschen, die auf dieser Erde gewandelt haben, uns erschließt. Und es ist fernerhin ein großer Fehler, daß durch eine psychologisch falsche, langweilige und uninteressante Lehr-, Lern- und Arbeitsmethode schon das Kind von der Arbeit abgeschreckt wird. Das Arbeiten will gelernt sein, damit es gute und reiche Früchte trägt. Mancher Mensch, der heute arbeitsunlustig und arbeitsscheu umherläuft, soll seinen Lehrmeistern einen Teil der Schuld dafür aufbürden, daß aus ihm nichts geworden ist, und daß er nicht in der Lage ist, die Arbeit als eine wohlschmeckende und wohlbekömmliche Speise zu schätzen.

Andererseits muß es als eine maßlose Ungerechtigkeit bezeichnet werden, daß einem Teil der Menschheit die Nahrung des Geistes durch Berufsarbeit bisher geflissentlich entzogen wurde, wir meinen den **Frauen.** Nicht alle jungen Mädchen finden ihren Beruf in der Ehe als Gattin und Mutter, — das ist genugsam bekannt. Die von den Männern Erwählten haben in ihren häuslichen Pflichten ihren Beruf, oder wenigstens einen ziemlich vollwertigen Ersatz dafür. Aber die anderen, welche übrig bleiben, und welche das — Unglück haben, Geist zu besitzen und Pflichtgefühl und Schaffensdrang! Wehe ihnen!

„Die Pflichterfüllung ist beim Weibe eine notwendige Voraussetzung des Glückes. Schwerlich werden Männer mit Beruf das innere Elend einsamer, berufsloser Frauen verstehen" — hat einmal eine der eifrigsten Vertreterinnen der modernen Frauenbewegung, Frau Gnauck-Kühne, gesagt.

Der „Pflichterfüllung" wollen wir die Worte „durch Berufsarbeit" an die Seite setzen, um uns ganz der Meinung jener trefflichen Dame anzuschließen, daß es ein „inneres Elend" gibt, ein ödes, haltloses Dasein, wenn kein Beruf für eine allseitige geistige und körperliche Betätigung sorgt. Vielleicht gibt es eine Anzahl von alleinstehenden Frauen, die aus Indifferenz und Geistlosigkeit diese Lücke ihres Lebens nicht so schwer empfinden, wenigstens nicht so schwer, wie die gleiche Anzahl von Männern. Aber auch wenn das der Fall, so darf diese Indifferenz einzelner nicht von den Männern als Grund angegeben werden, um der Gesamtheit alleinstehender Frauen die Wohltat und das Glück eines eigenen Berufes zu mißgönnen. Gerade die Männer, deren Zeit und Kraft durch einen Beruf ausgefüllt werden, und welche in ihrem Beruf nicht eine Last, sondern ein Glück zu sehen gewohnt sind, gerade diese sollten jeden, der berufslos ist, sei es Mann oder Frau, aus tiefster Seele bemitleiden und bedauern. Und wenn auch heutzutage, wo allerorts unter den Frauen mobil gemacht wird, um für den Frauenberuf zu kämpfen, die Männerwelt wirklich noch nicht allseitig für die Erziehung der Frauen zu einem Beruf eintritt, so ist zu einem Teil wohl die Verständnislosigkeit für das innere Elend einsamer, berufloser Frauen die Hauptschuld, wie Frau Gnauck-Kühne behauptet, zum anderen aber sicherlich ein gut Stück Brotneid — es ist bitter, das sagen zu müssen.

Niemand wird imstande sein, den Stein, der einmal ins Rollen gekommen ist, aufzuhalten; dieser Stein heißt **Recht auf Arbeit.** Kein Mensch darf davon ausgeschlossen werden.

Gesunde Arbeit.

Es liegt in der Natur der Sache, daß wir an eine Arbeit besondere Anforderungen stellen müssen, um sie als „gesund" bezeichnen zu können, und daß nicht jeder Beruf eine Arbeit ist, die man im Sinne unserer Ausführungen für ein ideales Mittel der Gesundheitspflege zu halten berechtigt ist.

Es gibt eine Reihe von industriellen Berufen, bei welchen viel Staub entwickelt wird, der die Augen schädigt und in die Atemwege eindringt, um sich in den Lymphgefäßen der Lunge niederzuschlagen und festzusetzen. Darunter leiden die Arbeiter in Webereien und Spinnereien, Schleifereien, und vor allem in Kohlenbergwerken. In anderen Betrieben schlucken die Arbeiter giftige Gase, wie in Blei- und Quecksilberbergwerken. In Hafenstädten sehen wir die Arbeiter beim Beladen und Entladen der Schiffe erstaunlich schwere Lasten tragen, von denen wir glauben sollten, daß sie nur mit Überanstrengung bewältigt werden könnten. So ist es beispielsweise in Konstantinopel nichts Ungewöhnliches, daß Lasten von 7 bis 9 Zentnern von einem Menschen geschleppt werden, und zwar tagaus, tagein und den ganzen Tag lang.

Leute, die im Freien arbeiten, sind viel den Unbilden der Witterung ausgesetzt, wie Kutscher, Maurer, Erdarbeiter. Kein beneidenswertes Los scheinen die Tunnelarbeiter zu haben, die sich wie die Maulwürfe dem Innern des Erdreichs anpassen müssen, und so könnten noch eine Reihe weiterer Berufe aufgezählt werden, in welchen das körperliche Substrat des menschlichen Organismus gerade nicht glimpflich behandelt wird. Besuchen wir einmal ein Kohlen- oder ein Quecksilberbergwerk, und sehen wir Lastträger von Beruf unter ihrer Last keuchen, so steigt wohl von unserer Seele ein Dankgebet zum Himmel, daß wir es in unserem Beruf besser haben. Unbegreiflich scheint es uns fast, daß es Leute gibt, die sich dazu hergeben, und daß sich immer wieder neue Kräfte finden, die bereit sind, die alten und verbrauchten zu ersetzen.

Und doch finden sie sich! Mag der Vater auch manchmal auf seinen Beruf und dessen Mühsale schimpfen, so hat er doch eine stille Liebe zu ihm, und diese Liebe verpflanzt er bewußt oder unbewußt auf seine Kinder. Der Beschwerlichkeit und der Quälerei der Arbeit bietet er Trotz, und mit innerer Freude tritt er allmorgendlich den gewohnten Gang nach der gewohnten Stätte an, die ihm seine Arbeit liefert. Was kümmert's ihn viel, daß er da unten beim Zwielicht arbeiten muß, und daß sich übelriechende Dämpfe der Luft beimischen, die er atmen muß — er hat doch seine Arbeit. Der Körper hat sich allmählich den veränderten Lebensbedingungen angepaßt und stört ihn nicht mehr durch lästige Empfindungen und Beschwerden, wie in der ersten Zeit seiner Beschäftigung, und nun, da ihm die Arbeit die Mittel liefert, sich und seine brave Frau und seine Kinder ordentlich zu nähren, zu kleiden und zu erziehen, — jetzt liebt er seine Arbeit, und seine Kinder lieben sie auch und freuen sich schon des Tages, wenn die Jahre es ihnen erlauben, dieselbe Arbeit zu tun wie der Vater!

Es wird kaum einen Beruf geben, über dem täglich und stündlich die Sonne des Glückes scheint, — keinen Beruf, der als solcher so sehr dazu geeignet wäre, denjenigen, der ihn gewählt, auf alle Fälle glücklich und zufrieden zu machen. Hier ist es einmal eine unruhige, gehetzte und überstürzte Arbeit, welche zwar durch die Anforderung besonderer Verhältnisse nötig erscheint, aber nichtsdestoweniger zeitweise müde und mürbe macht; dort ist es vielleicht ein wenig wohlwollender, oder ein

nervöser und ängstlicher Chef, welcher einem das Leben zu Zeiten sauer macht, an dritter Stelle mögen es selbstverschuldete oder unverschuldete mißliche und unbequeme Verhältnisse sein, welche manchmal den Wunsch hervorbringen, „den ganzen Krempel über den Haufen zu werfen".

Wie das aber auch sein mag — in letzter Linie wird es von unserer geistigen und körperlichen Disposition abhängen, ob wir uns zu unserem Beruf gut oder schlecht stellen, ob wir uns kräftig und mutig fühlen, um es zeitweise auch mit mißlichen Konstellationen aufzunehmen, oder ob wir leicht verzagt und kleinmütig sind und bei geringstem konträrem Wind das Angstsegel aufziehen. Wie es daher einer gesunden Wirtschaftsführung entspricht, nach dem Grundsatz zu handeln: „Spare in der Zeit, so hast du in der Not!" — so ist es auch weise, in gesunden Tagen daran zu denken, die Waffen vorzubereiten, welche den Kampf gegen böse Zeiten und gegen ungünstige Verhältnisse erleichtern. Stählung und Abhärtung des Geistes und des Körpers — das sind die vorzüglichsten Waffen, die wir brauchen: einen gesunden Körper, der nicht schon beim geringsten Windstoß zusammenknickt, und einen starken Geist voll Selbstvertrauen und Selbstbeherrschung.

Im Besitz dieser Waffen wird sich uns ein beneidenswerter Gleichmut aufdrängen, der uns davor schützt, durch eine etwas schwierige Situation innerhalb des Berufes gleich aus dem Häuschen gebracht zu werden, und der uns die unabweisliche Logik zu Gemüte führt, daß es besser ist, das was als unabweisbar ertragen werden muß, lieber mit Ruhe und Kaltblütigkeit zu ertragen, als aus Ärger darüber mit dem Kopf gegen die Wand zu rennen.

Es ist hierbei so wie mit dem Wetter. Viele Menschen haben es sich angewöhnt, das Wetter zu lästern, wenn es nicht ganz nach ihrem Geschmack ist, und den schlechten Einfluß von Regen und Wind und Sonnenschein auf ihren Körper genau zu beobachten und mehr oder weniger unangenehm zu empfinden. Ist es im Sommer heiß, so reden sie hundertmal und öfter am Tage über die unerträgliche Hitze und führen durch die gewaltsame Gedankenrichtung auf die Reaktion ihres Körpers dagegen erst die unangenehme Hitzeempfindung herbei. Sind sie still, so fällt durch das Nichterinnern an die Hitze auch die körperliche Empfindung weg. Genau so ist es mit den schlechten Seiten eines Berufs. Wer so töricht und selbstverloren ist, sich immer nur diese vor Augen zu führen und über einer kleinen Schattenseite den großen Vorzug des Ganzen zu vergessen, während er doch Grund genug hat, seinen Beruf als die lebenspendende Kraft zu rühmen, der verdient es kaum, daß ihm der Gottessegen eines Berufes zuteil geworden.

Zuviel Arbeit.

Wie sehr wir aber auch die Berufsarbeit als Mittel der Gesundheitspflege preisen und selbst einen sogenannten „ungesunden" Beruf der Untätigkeit vorziehen, so müssen wir doch betonen, daß die Gesundheit ihren Platz verliert, sobald die Arbeit durch „Überarbeit", d. h. ein „Zuviel an Arbeit" übertrieben wird.

Selbstverständlich ist dieses „Zuviel" etwas ganz Individuelles. Es erfaßt den, welchen das Schicksal an eine Stelle gesetzt hat, wo er nicht hingehört, der er nach seinen Anlagen und Fähigkeiten nicht gewachsen ist. Deshalb muß er durch riesigen Fleiß den Mangel an Befähigung ersetzen, und braucht statt acht täglich zwölf und mehr Stunden für seine Arbeit. Die Folge davon ist schneller Verbrauch von geistiger und körperlicher Kraft. Kommt nun noch ein unrationelles Leben dazu, so vollzieht sich die Wirkung der Überarbeitung in noch schnellerem Tempo.

Abgesehen von solchen Fällen, für welche übergroßer Ehrgeiz oder Geldgier die Triebfeder zur Überarbeitung bilden, und in denen keinem dritten die Schuld

am Untergang des „strebsamen und tüchtigen" Menschen beizumessen ist, gibt es nun aber noch andere, die nicht nur einzelne, sondern ganze Klassen von Menschen betreffen, und in denen die „Überbürdung" von höherer Instanz angeordnet oder geduldet ist. Es handelt sich da vorzugsweise um die Überbürdung der Schüler in den höheren Schulen und um die Überbürdung der Arbeiter in gewissen technischen und industriellen Betrieben.

Auf rein wissenschaftlichem Wege ist schon vor vielen Jahren gezeigt worden, daß die Fähigkeit der Kinder zur Lösung von etwas schwierigen Aufgaben nach mehreren Schulstunden geringer ist als zu Anfang des Unterrichts, womit bewiesen wird, daß eine längere geistige Tätigkeit Ermüdung herbeiführt. Das ist ja eigentlich ein ganz selbstverständliches Resultat, welches bereits aus der alltäglichen Erfahrung hervorgeht. Nur ist es individuell sehr verschieden, wie lange die Ermüdung auf sich warten läßt, und wie schnell sie sich wieder beseitigen läßt, ob sie etwa noch am nächsten Tage anhält u. s. w.

Diese Fragen beantwortet zu sehen, wäre für uns vom Standpunkt der Gesundheitspflege aus von der größten Wichtigkeit. Denn „Ermüdung" ist nur dann, wenn sie sich bald ausgleicht, für einen Schüler ein statthafter Zustand; nimmt er aber am nächsten Morgen noch eine geistige Ermüdung in die Schule mit, so kann die Ermüdung chronisch werden und zu unheilvollen Folgen führen.

Von diesem Standpunkt aus ist die vielumstrittene Frage: sind die Schüler der höheren Schulen überbürdet oder nicht? zu betrachten, weil dieser Standpunkt die wichtige soziale Seite der Frage vertritt. Und wenn wissenschaftlich bewiesen werden könnte, daß unsere Schüler der höheren Schulen sich in einem Zustand steter Gehirnermüdung befinden, dann müßte man zweifellos mit unserm heutigen Schulsystem brechen.

Bedarf es aber eines wissenschaftlichen Beweises, daß fünf bis sechs Schulstunden für ein acht- bis zehnjähriges Kind zuviel sind? Wir sehen es doch aus den müden Blicken, mit denen die Kinder die Schule verlassen, aus dem häufigen Mangel an Appetit, mit dem sich die Kinder an den Mittagstisch setzen, an den vielen Leiden, mit denen die Schulkinder behaftet sind, daß sie mit einer entweder zu mäßigen oder zu schwer verdaulichen psychischen Kost gefüttert werden.

Ein hervorragender schwedischer Arzt und Schulmann, Axel Key, der leider in diesem Jahre gestorben ist, hat in einem umfangreichen Werke*) das Resultat seiner Untersuchungen an 11210 Schülern bekannt gegeben, wonach von diesen allen nur 55,2 % d. h. etwas mehr als die Hälfte als gesund, die übrigen 44,8 % als „krank" befunden wurden. Das ist doch ein niederschmetterndes Resultat!

Für unsere Schulen existieren solche Statistiken nicht; wir können aber leider nicht daran zweifeln, daß es bei uns nicht besser aussieht als in Schweden. Einen ziemlich sicheren Anhaltspunkt für die Beurteilung des Gesundheitszustandes der männlichen Jugend in einem späteren Alter finden wir in den Ergebnissen des Heeresergänzungsgeschäftes (Aushebung). Darnach ist immer noch **mehr wie die Hälfte militärdienstuntauglich!** Das ist doch schlimm, und noch schlimmer wäre es, wenn, wie viele Leute behaupten, dieses gesundheitliche Unheil vorzugsweise von der Schule angerichtet würde!

In der großen optischen Fabrik von Carl Zeiß in Jena, die u. a. auch die weltberühmten Mikroskope, Teleskope und Linsen zu den verschiedensten Zwecken herstellt, hat der Chef der Firma, der bekannte Professor Abbé, Untersuchungen über die Arbeitsfähigkeit und Ermüdung seines Arbeiterpersonals anstellen lassen, und er ist dabei zu dem Resultat gekommen, daß eine über acht Stunden

*) Axel Key, „Schulhygienische Untersuchungen", übersetzt von Dr. Burgerstein in Wien.

ausgedehnte Arbeitszeit eine minderwertige Arbeit zu Tage fördert. Diese Entdeckung ist für ihn der Grund gewesen, die Arbeitszeit für seine Fabrik auf acht Stunden herabzusetzen.

Hoffentlich findet dieses Beispiel bald Nachahmung, insbesondere in Betrieben, in welchen, wie in der Zeißschen Fabrik, vorzugsweise geschickte und intelligente Arbeiter mit eigenem Denkvermögen angestellt sind. Es ist seltsam, daß sich eine Wahrheit wie diese, daß das Gehirn nach einer gewissen Arbeitszeit unter Ermüdung leidet, noch nicht überall eingebürgert hat, und daß man immer noch fortfährt, in der zehnten, elften und zwölften Arbeitsstunde von gewissen Arbeitern und Beamten Leistungen zu verlangen, die man nur einem frischen, nicht ermüdeten Gehirn zumuten sollte.

Geradezu gefährlich für das Gemeinwohl wird diese von einer gewissen psychologischen Unkenntnis diktierte Zumutung bei Betrieben, in welchen die betreffenden Beamten eine große Verantwortung für Leib und Leben von vielen, sowie für die Sicherheit von kostbarem Material zu tragen haben, wie beispielsweise im Betrieb der Eisenbahnen. Wir vermuten, daß, wenn man nach stattgehabten Eisenbahnunfällen das schuldig gesprochene Bahnpersonal mehr vom psychologischen Standpunkt aus untersuchen wollte wie vom technischen, und eingehend prüfen würde, ob nach allgemeinen psychologischen Erfahrungen und Erwägungen das Gehirn des Schuldigen zur Zeit des Unfalls noch als normal angesehen werden könnte, so würde man unzweifelhaft häufiger als bisher zu dem Schluß kommen, daß Überarbeitung zur Ermüdung des Gehirns geführt hat, und daß es eine gewisse Unzurechnungsfähigkeit des Zugführers, des Weichenstellers, des Streckenaufsehers gewesen ist, welche die Katastrophe herbeigeführt hat.

Es kommt noch eines dazu. Wer verpflichtet ist, trotz bereits eingetretener Ermüdung seine Arbeit fortzusetzen, der empfindet das natürliche Bedürfnis, dem müden Gaul, — der in diesem Falle das Gehirn ist, die Peitsche zu geben. Und diese Peitsche ist häufig der Thee, der Kaffee, die Zigarre, am häufigsten der Schnaps.

In einem längeren Aufsatz über den Alkohol (vgl. S. 309) haben wir bereits gehört, wie vorübergehend die stimulierende Wirkung insbesondere des Alkohols ist, und daß jeder Periode der „Stärkung" eine um so stärkere Erschlaffung auf dem Fuße folgt. Ein Schnaps zieht also mit unerbittlicher Konsequenz den zweiten und dritten nach sich, falls nicht schon kurz nach dem ersten Peitschenhieb die Arbeit vollendet und das Ziel erreicht ist. Die Perioden der Erschlaffung sind dann aber geradezu gefährlich bei solchen Leuten, welche daran gewöhnt sind, in regelmäßigen Zwischenräumen eine Stärkung auf die andere folgen zu lassen. Fällt in eine solche Periode gerade ein beruflicher Akt, zu welchem eine ganz besonders große Anspannung der Kräfte notwendig ist, so versagt das müde und gewaltsam zur Tätigkeit angepeitschte Gehirn, und die Folge davon ergibt sich von selbst.

Es wird in solchen Fällen immer einer ernsten Überlegung bedürfen, worin der eigentliche psychologische Grund der Schuld zu suchen ist: in der Überbürdung, welche dem Betreffenden den Alkohol als ein notwendiges Reizmittel aufgedrängt hat, oder in dem Alkohol selbst, der ohne zwingenden Grund in zu reichlichem Maße als Genußmittel verwandt worden ist. Im ersteren Falle ist es die für die Dienststunden ihrer Beamten verantwortliche Behörde, welche die Schuld trägt, im letzteren der Beamte selbst.

Es wirft sich für uns nunmehr ganz von selbst die Frage auf, welches Maß von geistiger Arbeit die oberste Grenze darstellt für einen normal beanlagten Menschen, und welches Maß körperlicher Arbeit.

Es ist selbstverständlich, daß diese Frage in der allgemeinen Form, in der sie gestellt ist, gar nicht beantwortet werden kann. Zwar existiert eine alte Regel, wonach der Mensch von den 24 Tages- und Nachtstunden acht zur Arbeit, acht zum

Schlaf und acht zum Essen und Trinken, zur Bewegung und zum Vergnügen benutzen soll. Vielleicht wäre es richtig für den Durchschnitt der Menschen, dieser Regel zu folgen. Tatsächlich gibt es wahrscheinlich mehr Leute, welche in einer achtstündigen Arbeit eine Überbürdung ohnegleichen sehen würden, als solche, welche mit diesem Maß zufrieden sind oder nicht einmal damit auskommen.

So viel Leute, so verschieden die Arbeitslust, das Arbeitsbedürfnis, die Arbeitsfähigkeit und die Arbeitsleistung.

Es ist mehr als mißlich, für einen Geistesarbeiter die Zahl der Stunden festsetzen zu wollen, welche ihm noch „gesund" sind, und zu dekretieren, daß er über so und so viel Stunden täglich nicht hinausgehen darf. Wer seine tägliche Arbeitszeit selber zu bestimmen hat, der kennt bald das Maß, welches er sich zumuten darf, um eine gute Arbeit zu leisten und um gesund zu bleiben. Er lernt erkennen, wie sehr die ganze Lebensweise — ausreichender Schlaf, Mäßigkeit im Essen und Trinken, Abwechselung verschiedener Qualitäten von Arbeit, und von Arbeit und Ruhe — von größtem Einfluß ist auf Qualität und Quantität der Arbeit. Er begreift bald, daß für ihn, so lange er mäßig ist, gleiche Arbeitszeit höchst gesund sein kann, welche ihm schadet, wenn der Biertopf sein größter Freund geworden.

Nicht zu unterschätzen ist auch die Übung in der Arbeit (vgl. S. 396). Wenn wir diesen oder jenen unserer Gelehrten, unserer Staatsmänner, unserer höheren Offiziere oder Industriellen eine zehn- und mehrstündige intensive Arbeit verrichten sehen, so dürfen wir nicht vergessen, daß Leute mit so imposanter Arbeitskraft diese Kraft nicht von heute zu morgen, sondern im Laufe von Jahren mit Energie und Fleiß erworben haben. Sie haben ihr Gehirn durch Übung zu einer immer größeren Leistungsfähigkeit gebracht, und deshalb sehen wir sie jetzt zehn, zwölf und mehr Stunden am Tage arbeiten, und es scheint uns, als ob sie durch die Arbeit noch immer leistungsfähiger werden.

Der Durchschnitt der Menschen ist auf eine so lange tägliche Arbeitszeit nicht zugeschnitten:

Winkt der Sterne Licht,
Ledig aller Pflicht
Hört der Bursch die Vesper schlagen,
Meister muß sich immer plagen.
(Schillers Glocke.)

Viel früher als beim Meister stellt sich beim Burschen die Müdigkeit ein; die Arbeit aber, welche das Gehirn im Zustand der Ermüdung macht, ist ungesund, ganz gleich, ob die Ermüdung durch eine reelle Tätigkeit oder durch Entziehung von Schlaf oder durch Alkohol und andere Übel mehr oder weniger direkt hervorgerufen worden ist.

Was von der geistigen Arbeit zu sagen ist, gilt im allgemeinen auch von der körperlichen. Der eine hält eben viel aus, der andere wenig, je nachdem angeborene Konstitution, Erziehung, Ernährung und Lebensweise ihn im Kampf ums Dasein zum Grobschmied oder zum Schneider gestempelt haben. Wenn in den großen Fabriken die Arbeitszeit für alle Arbeiter gleichmäßig festgesetzt wird, ohne die Individualität der einzelnen zu berücksichtigen, so liegt das insofern in der Natur der Sache, weil die Fabrik von vornherein eine Auslese der für ihre Zwecke Tauglichen vornimmt, ähnlich wie die Heeresverwaltung die männliche Bevölkerung zwischen 18 und 21 Jahren auch ganz gehörig durchsiebt, um die „Militärtauglichen" herauszufinden. An diese dann annähernd gleichartig mit Kräften versehenen Individuen dürfen dann auch annähernd gleiche Anforderungen gestellt werden. Nichtsdestoweniger hat man auch hierbei Gelegenheit zu beobachten, wie sich bald die in erhöhtem Maße Leistungsfähigen von den anderen abheben und zu einer Tätigkeit verwandt werden, die an ihre Kräfte besondere Anforderungen stellt, und daß sie

auch diese Leistungen spielend erfüllen und in jeder Beziehung gestärkt daraus hervorgehen. Für diese von der Natur Bevorzugten und durch Erziehung und Selbsterziehung gefestigten Menschen scheint es manchmal gar keine Ermüdung zu geben und der Kräftevorrat ein unerschöpflicher zu sein.

Indessen — auch die neueste Hose kriegt einmal ein Loch, pflegte meine unvergeßliche Großmutter zu sagen. Ne quid nimis! — Keine Übertreibung! — so drückte Bias, einer der sieben Weltweisen, denselben Sinn etwas anders aus.

So müssen wir es denn als richtig anerkennen, daß die Verwaltung großer Fabriken und ausgedehnter Betriebe, sei dies nun der Staat oder ein Privatmann, es sich zur Aufgabe macht, die Arbeitskraft des einzelnen zu schützen, damit sie nicht ausgenutzt und vorzeitig verbraucht wird. Und wir begrüßen es als einen großen sozialen Fortschritt, daß Spanien, wie wir eben in den Zeitungen lesen — wir haben heute den 18. März 1902 — für seine staatlichen Arbeiter den Acht-Stunden-Arbeitstag eingeführt hat!

Sobald der Staat mit gutem Beispiel vorangeht, wird die Privatindustrie über kurz oder lang folgen müssen, und ein großer Teil der Bevölkerung wird die Wohltat genießen, daß seine Gesundheit gegen die Ausbeutung seiner Arbeitskraft geschützt ist — gegen die Ausbeutung durch Arbeitgeber und, was auch nicht gering anzuschlagen ist, durch die eigene Unvernunft und Übertreibung.

Freilich dürfen wir uns ja nicht verhehlen, daß es gegen die Sünde wider das eigene Fleisch kein Mittel gibt mit unfehlbarer Wirksamkeit. Den jugendlichen Stürmer und Streber, der von der Arbeit nicht wegzureißen ist, wird man auch auf diese Weise nicht kurieren. Immerhin gewinnt er bei einer relativ kurzen offiziellen Arbeitszeit um so viel mehr für seine private Tätigkeit. Durch Vernunftgründe und Belehrung über die Ökonomie der Kräfte des menschlichen Organismus ist jungen Leuten manchmal nicht beizukommen. Sie halten sich für Ausnahmen im Werk der Schöpfung und erschöpfen tagtäglich nicht bloß ihre Kräfte, sondern auch ihre Reservekräfte. So geht es eine Zeitlang noch ganz passabel, bis sie plötzlich anfangen „nervös" zu werden, und ihre Leistungsfähigkeit ist dahin. Jetzt, wie es zu spät ist, bedauern sie, dem Rat erfahrener Leute nicht gefolgt zu sein; sie brauchten durchaus die eigene Erfahrung, die nun leider mit der zerrütteten Gesundheit besiegelt wird.

Ökonomie der Arbeit.

Selbst die Herren der Arbeit, die scheinbar nie ermüdenden Geister, die unerschöpflichen Quellen geistigen Schaffens, brauchen eine gewisse Fürsorge, um sich ihre Ergiebigkeit und ihren Reichtum an Arbeitskraft zu erhalten. Wer immer nur arbeitet und arbeitet, und nicht darauf bedacht ist, die verbrauchten Kräfte zu ersetzen, der gleicht dem Kapitalisten, der vom Kapital anstatt von den Zinsen lebt. Man darf über der Arbeit nicht das Essen und Trinken und Schlafen vergessen, und soll dessen eingedenk sein, daß die tadellose Gehirnarbeit von einer tadellosen Funktion des gesamten Haushalts des Organismus abhängig ist. Für das arbeitende Gehirn ist eine gute Blutzirkulation im ganzen Körper eine Hauptbedingung, daher braucht es notwendig Bewegung, insbesondere Bewegung in frischer Luft, um Lungen, Herz, Blutgefäße und Muskeln immerfort durch natürliche Reize zu erhöhter Arbeit anzuspornen.

Mit der geistigen Arbeit ist vielfach, um nicht zu sagen meistenteils, das Sitzen verbunden. Wer viel sitzt, läßt seine Muskeln in Untätigkeit. Schon dadurch allein wird der Blutbewegung das flotte Normaltempo genommen. Auch das Herz gewöhnt sich an langsameren Rhythmus der Schläge, weil an seine Leistung weniger Ansprüche gestellt werden. Vor allem aber verlernt und vergißt der

Vielsitzende das Atmen. Das ist einesteils die Folge der beim Sitzen und Schreiben eingenommenen krummen Körperhaltung, welche die Atemmuskeln nicht zur ordentlichen Funktion kommen läßt, andererseits die Folge einer weniger intensiven Arbeit des automatischen Atemzentrums im Kopfmark.

Wird der Rücken gekrümmt und die Schultern nach vorn gezogen, wie es meistens beim Sitzen geschieht, so werden durch die Annäherung des Schultergürtels und der Oberarmknochen an den Brustkorb die Hauptatemmuskeln erschlafft und können bei dieser Stellung der genannten Knochen nicht ihre volle Wirksamkeit entfalten. Das geschieht erst, sobald wir, wie es beim tiefen Atmen geschieht, die Schultern und Arme nach hinten ziehen (vgl. S. 493).

Die zweite Folge ist etwas komplizierter. Das Kopfmark enthält ein sogenanntes Atemzentrum (vgl. S. 103), von welchem die Atembewegung, d. h. die Bewegung aller Organe, welche bei dem komplizierten Akt des Atmens ineinandergreifen, automatisch reguliert wird, und zwar durch den Reiz, welchen, wie wir annehmen, eine im Blut vorhandene minimale Quantität Kohlenoxyd darauf ausübt. Sobald dieselbe einen tiefen Atemzug veranlaßt hat, wird mehr Sauerstoff in das Blut übergeführt, welcher das Kohlenoxyd zu Kohlensäure verbrennt. Dieser Prozeß wiederholt sich in unabläßiger Folge, so lange der Mensch lebt.

Beim Sitzen arbeitet die ganze Maschine unseres Organismus weniger lebhaft wie bei der Bewegung, und damit wird auch das Atemzentrum weniger oft gereizt; die ganze Atmung wird weniger intensiv und langsamer.

Dazu kommt noch ein zweiter Grund. Bekanntlich ist die Atmung auch dem Willen unterworfen. Man kann voll und tief oder wenig und niedrig atmen — wenn man eben an die Atmung denkt. Und dieses Denken vergißt man beim Sitzen und Arbeiten.

Deshalb gehört es zur Ökonomie der Arbeit, daß man zeitweilig den Schreibtisch verläßt, um an das geöffnete Fenster zu treten, und seine Lungen mit frischer Luft recht gründlich vollzupumpen. (Über die Technik des Atmens vgl. S. 493.)

Jedermann wird es als Wohltat empfinden, wenn er nach einer gewissen Zeit der Arbeit, während welcher er an den Schreibtisch gebannt war, den Ort seiner Tätigkeit verlassen und sich etwas „vergehen" oder die Glieder recken kann. Noch besser kommt man diesem Bedürfnis nach durch einige Leibesübungen, wie sie z. B. auf S. 493 ff. beschrieben worden sind.

Wer in seine Arbeitszeit einen mehr oder weniger langen Spaziergang einflechten kann, der wird häufig durch gute Gedanken, die ihm dabei einfallen, belohnt werden, und die Arbeit fließt nachher um so munterer fort.

Über die Aufnahme von Speise und Trank während einer fünf- bis sechsstündigen Arbeitszeit differieren die Ansichten. Manche gute Geistesarbeiter behaupten, dadurch in dem regen Gedankenfluß gestört zu werden und hinterher etwas Müdigkeit zu empfinden, ganz gleichgültig, was und wieviel sie genossen haben. Andere loben den anregenden und erquickenden Einfluß einer kleinen Mahlzeit — z. B. des zweiten Frühstücks — und diesem Lobe möchten wir uns anschließen. Keinesfalls halten wir es für zweckmäßig, und weder gesundheitlich zuträglich, noch der Qualität der Arbeit nützlich, wenn zu diesem zweiten Frühstück Alkohol in irgendeiner Form genossen wird.

Zur „Anregung" bei der abendlichen Arbeit sind Thee, Kaffee, Tabak und Alkohol sehr beliebt. Wenn es auch im allgemeinen für das Richtige gelten muß, daß man ohne diese Anregungsmittel auskommt, so darf doch selbst eine noch ganz vernünftige Gesundheitspflege nicht so rigoros sein, sie ganz zu verbieten. Andererseits ist die Tatsache unbestreitbar, daß ein reichlicher Konsum von Thee, Tabak, Kaffee oder Alkohol bei der Arbeit mehr oder weniger eine üble Gewohnheit ist und durch Selbstbeherrschung und energische Entsagung während weniger Tage beseitigt werden kann. Wenn es erst gelungen, auf die genannten Anregungen zu verzichten, fühlt man sich wohler, wie unter dem Banne ihrer angeblichen Leistungen als

„Stärkungsmittel". Um einen Gedankenblitz zu produzieren oder der stockenden Arbeit einen neuen Stoß zu geben — dazu mögen sie vielleicht hin und wieder nützlich sein, aber nimmermehr wertvoll für diejenigen, von welchen nicht nur eine mit Geistesblitzen gespickte, sondern auch eine intensive und ausdauernde Arbeit verlangt wird. Keinesfalls dürfen sie als Ersatz betrachtet werden für eine ungenügende Nahrungszufuhr und ebensowenig als Peitsche für einen Organismus, welcher infolge einer fehlerhaften Lebensweise sich wie ein müder Gaul dahinschleppt.

Als vor nunmehr sechs bis acht Jahren der Radsport sich einzubürgern begann, konnte man häufig die Bemerkung hören, daß das Radeln ein Feind der geistigen Arbeit ist. Wer von einer Radfahrt heimkehrt, hat natürlich vorerst keine große Lust, sich an den Schreibtisch zu setzen, weil die Befriedigung gewisser körperlicher Bedürfnisse durch Ruhe oder Schlaf, Essen und Trinken näher liegt. Aber auch nachdem der Körper das seinige erhalten, bleibt in der Tat eine gewisse Hirnmüdigkeit zurück, welche schon genügen dürfte, wenigstens eine feinere geistige Arbeit, der es auf die Produktion eigener Gedanken ankommt, zu beschränken.

Diese Erfahrung wird von allen Anfängern des edlen Radsports gemacht, genau so wie von Reitern und Turnern, Eisläufern oder Schwimmern, wenn sie ihre Kunst zum allerersten Male oder zu Anfang der Saison wieder beginnen. Aber nach einer gewissen Zeit der Übung legt sich diese Müdigkeit und macht einem dauernden Gefühl geistiger Frische Platz.

Wie es daher zweckmäßig erscheinen muß, eine tägliche Gymnastik zu treiben, so ist es auch geboten, durch tägliches Spazierengehen, tägliches Reiten, Radfahren ꝛc. dem Körper neue Belebung zuzuführen und ihn gar nicht in die Lage kommen zu lassen, daß er eine vereinzelte Übung als Überanstrengung betrachtet und mit dem Gefühl der Müdigkeit beantwortet.

Wie stark die Dosis der täglichen Leibesübung in Gestalt von Zimmergymnastik oder Sport bemessen werden muß, um die Hirntätigkeit, welche sich in der geistigen Arbeit ausdrückt, nicht nur zu stören, sondern zu fördern, das hängt freilich zu sehr von der Individualität ab; allgemeine Vorschriften sind hier nicht am Platze; zu empfehlen ist es, daß der Ungeübte mit kleinen Dosen von Leibesübungen beginnt und erst allmählich die Zumutung an seine Körperkräfte steigert.

Es scheint durch ein Naturgesetz bestimmt zu sein, daß das arbeitende Gehirn der Abwechselung bedarf, und zwar nicht nur der Abwechselung durch körperliche Übung, durch Essen und Trinken, durch Ruhe und Schlaf, sondern auch einer gewissen geistigen Abwechselung. Es ist hier wie mit der gemischten Kost unserer täglichen Nahrung; sie macht uns entschieden mehr Freude wie ein ewiges Einerlei, und mag dieses Einerlei auch aus Leckerbissen bestehen. Die bekannte Geschichte von dem „toujours perdrix!" — „immerfort Rebhühner!" erinnert uns daran, daß auch ein delikates Gericht uns „über" werden kann, und genau so ist's mit der geistigen Arbeit. Nachdem wir uns einige Stunden lang mit einem besonderen Thema abgemüht, fühlen wir instinktiv, daß diejenige Provinz unseres Gehirns, welcher diese Tätigkeit zufiel, ermüdet und sich nach Ruhe sehnt, um am nächsten Tage erfrischt dort zu beginnen, wo sie am Tage vorher aufgehört zu arbeiten. Wir empfinden es dann als Wohltat, eine andere Gehirnprovinz mit Gedanken anderer Art zu beschäftigen. Deshalb finden wir unter Geistesarbeitern eine große Zahl von Leuten, welche neben ihrem Beruf noch ein Steckenpferd reiten, welches sie in andere Gebiete ihres gewöhnlichen Wirkungskreises führt, oder auf weit entfernte Felder des großen Gebietes von Kunst, Wissenschaft oder Technik. Auch Vergnügungen aller Art und gemütliche Anregungen, wie behagliche Plauderstündchen, Konzert und Theater, werden dazu herangezogen, um der durch die Hauptarbeit des Tages ermüdeten Gehirnprovinz die wohlverdiente Ruhe zu gewähren.

Freilich kann auch dieses bewußte oder unbewußte Streben nach „Ablenkung“ oder nach „Erholung“ zu weit gehen und schließlich für das Gehirn zur Hauptarbeit werden, und wenn wir dann nicht mehr imstande sind, dem Hauptwerk des Tages die genügende Konzentration der Gedanken zu widmen, so sprechen wir wohl von jenem unliebsamen Zustand, den wir uns durch die „Zerstreuung“ zugezogen haben, und den wir **„Zerstreutheit“** nennen.

Das ist denn in der Tat eine wenig wünschenswerte Verfassung, in die wir künstlich unser Gehirn versetzt haben. In den verschiedensten Provinzen haben wir dann gleichzeitig die Tätigkeit der Ganglienzellen geweckt, und wir haben sie in den Zustand der Bereitschaft gesetzt, durch welchen sie befähigt werden, bei den geringsten Anlässen ihre besondere Tätigkeit auszuüben. Wir sitzen an unserer Hauptarbeit, und immerfort drängen sich uns Gedanken auf, die nicht dazu gehören und das konzentrierte Denken an das, woran wir denken wollen, stören.

Das geschieht bei Leuten, welche viel und vielseitige Sachen lesen, welche auf allen Gebieten beschlagen sein wollen. Die unausbleibliche Folge davon ist die, daß sie ihrem Hauptfache nicht mehr die genügende Aufmerksamkeit zuzuwenden imstande sind und deshalb auch darin ewige Stümper bleiben.

Was übrigens auch in hohem Maße zur Zerstreutheit führt, das ist die übermäßige Beschäftigung mit eigenen, persönlichen Angelegenheiten, seien dieselben nun rein geistiger oder körperlicher Natur. Von dem konzentrierten Denken, das eine vollendete Arbeit schafft, können wir durch Nebengedanken abgeleitet werden, welche, durch die Betrachtung der vorliegenden Arbeit von streberischen oder Opportunitätsrücksichten diktiert werden. Die persönliche Eitelkeit, welche sich dabei hervordrängt, kann die Produktion stören. Auch die Unruhe, welche man selber aus allerhand Erwägungen in die Arbeit hineinträgt, oder welche von anderen, Vorgesetzten, Verlegern ꝛc., hineingetragen wird, kann zur Zerstreutheit führen. Am schlimmsten aber ist es, wenn der eigene Körper Empfindungen produziert, welche immerfort daran erinnern, daß er da ist, und wenn der Gedanke an den eigenen Körper die Ideenwelt derartig beherrscht, daß die Gedanken an die Arbeit, an das Hauptwerk des Tages dadurch in den Schatten gestellt werden, mit einem Wort: wenn der Organismus krank ist.

Wir kommen damit zu dem richtigen Schluß, daß der gesunde Organismus, der im Sinne unserer Ausführungen zu Anfang dieses Kapitels nach allen Richtungen gesund erzogen und mit gesunden Ideen erfüllt ist, auch die gesündeste Arbeit produziert, was sowohl in der passiven wie in der aktiven Bedeutung des Wortes Geltung haben dürfte: die Arbeit, die er leistet, ist gesund, d. h. sie trägt den Charakter der Gesundheit, weil sie aus einem gesunden Hirn hervorgegangen ist, und sie erhält denjenigen bei Gesundheit, der sie leistet, weil sie das produzierende Hirn zu gesunden Ideen anregt.

Der kranke Körper dagegen hindert geradezu das Gehirn, eine gute Arbeit zu leisten, und zwar nicht allein insofern, als der kranke Körper natürlich auch kranke Ganglienzellen beherbergt, sondern auch die körperlich kranken Stellen das Gehirn immerfort reizen und ärgern und es nicht, wie schon vorhin ausgeführt, zu einer richtigen, gesunden Gedankenkonzentration auf das Hauptwerk des Tages kommen lassen. Infolgedessen leidet die Arbeit des Kranken in erster Linie in der Qualität, gleichzeitig aber auch in der Quantität, weil infolge der immerfort von neuem auftretenden Störungen Zeit verloren geht. In krankem Zustand braucht man zu einer Arbeit vier Stunden, die man sonst in drei Stunden hätte leisten können. Das macht der Körper, der uns in den Zustand der Zerstreutheit versetzt hat.

Deshalb ist es im allgemeinen richtig, wenn man sich in Zeiten, in denen man sich nicht wohl fühlt, insbesondere von einer Arbeit fern hält, auf deren guten

Ausfall man großen Wert legt, und für solche schlechten Zeiten gilt Sudermanns launiges Epigramm:

„Lieber lustig „blau" gemacht,
Als die Arbeit flau gemacht;
Lieber lustig 'rum gelumpt,
Als Wasser in den Wein gepumpt!" —

Jedoch darf man auf der anderen Seite nicht vergessen, daß die Arbeit häufig bitter schmeckt, wenn man sie beginnt, und daß sie uns mundet und wohlbekommt, wenn wir mit etwas Energie und Selbstüberwindung uns dazu entschließen, weiter davon zu kosten. In der Arbeit selbst liegt das Heilmittel für unser schlechtes Befinden; sie führt uns hinweg von der krankhaften Selbstbetrachtung zu dem gesunden Studium der in der Außenwelt liegenden Dinge. Mit jenen lustigen Sudermannschen Worten mögen es daher diejenigen halten, welche sich dessen bewußt sind, immerhin ein reichliches Durchschnittsmaß von Arbeit geleistet zu haben, so daß sie mit ruhigem Gewissen auch einmal „blau machen" können. Wer es versteht zu arbeiten, muß auch verstehen zu faulenzen. Darin liegt die Weisheit der Ökonomie der Arbeit verborgen. Wie man faulenzt und was man faulenzen nennt, das ist freilich eine Sache der individuellen Neigung und Fähigkeit. Nicht sollen sich diejenigen hinter jenen Worten verstecken, welche behaupten, nicht arbeiten zu können, wenn ihnen der kleine Finger weh tut. Ihnen gerade wollen wir den guten Rat geben, die Arbeit als den Heiland zu betrachten, der sie wieder gesund macht.

Und damit kommen wir auf die schwierige Frage: Wann ist es für jemand, der sich krank fühlt, Zeit, die Arbeit auszusetzen, — „auszuspannen"? wie man sich gewöhnlich auszudrücken pflegt.

Da muß man zuerst fragen, ob es sich um einen an und für sich arbeitsamen Menschen handelt, von dem man wohl annehmen kann, daß er seinem Gehirn im Laufe der Zeit etwas zu viel zugemutet hat, oder um einen notorischen Faulpelz, der sich vor der Arbeit drückt, wo er nur kann. In zweiter Reihe muß — natürlich von seiten des Arztes — die Entscheidung getroffen werden, ob die ganze Lebensweise, welche die Berufsarbeit des Betreffenden mit sich bringt, wohl geeignet ist, unvermeidbare Störungen im Betrieb des ganzen Organismus hervorzubringen, und ob deshalb eine zeitweise oder dauernde gründliche Änderung der Lebensweise dringend geboten ist.

Der Fall tritt nicht selten ein, daß jemand ärztlicherseits der Rat gegeben wird: „Sie müssen ausspannen." Das heißt denn so viel, daß der Betreffende den Schauplatz seiner Tätigkeit verlassen muß, um entfernt von seinen Geschäften die nötige Ruhe und Erholung zu finden. Je nach der Individualität und den persönlichen Bedürfnissen geschieht dem angestrebten Zweck durch einen längeren Aufenthalt auf dem Lande, im Gebirge, an oder auf der See, in einem Bade, Kurort oder Sanatorium Genüge, und der Kranke kehrt heil und gesund wieder zu seinem Beruf zurück. Vier Wochen oder selbst auch einige Monate läßt es sich schon ohne Arbeit aushalten.

Ist aber der Fall schwerer und tritt das Bedürfnis ein, die „Ausspannung" auf viele Monate auszudehnen, so drängt sich die Notwendigkeit auf, dem Kranken neben den Kurmitteln, die er gebraucht, eine „Arbeit" zu geben, eine „Beschäftigung", die ihm für seine Berufsarbeit wenigstens einen kleinen Ersatz bietet. Und diese Aufgabe ist für den behandelnden Arzt recht schwer zu lösen. Bei der Besprechung der Sanatorien werden wir noch einmal auf diesen Punkt zurückkommen. An dieser Stelle wollen wir nur soviel sagen, daß Kranke gerade unter der Beschäftigungslosigkeit, unter dem Mangel einer ihrem individuellen Zustand angepaßten Arbeit außerordentlich leiden, und daß auch von

diesem Gesichtspunkt aus bereits in gesunden Tagen durch die Erziehung gar nicht genug vorgearbeitet werden kann, um den Menschen mit reichlichem Arbeitsstoff zu versehen. Krank sein und gar keine Interessen haben, gar keine Möglichkeit, sich mit Dingen, die außerhalb der Krankheit liegen, zu beschäftigen, ist fürchterlich. Auch von diesem Gesichtspunkt aus ist es geboten, niemand, sei er männlichen oder weiblichen Geschlechtes, davon abzuhalten, sich bei Zeiten in gesunden Tagen mit reichlichem Arbeitsstoff zu versehen, der ihn in Tagen der Krankheit über Wasser hält.

3. Luft und Licht.

Atmung. — Luftverbrauch durch die Atmung, Atemübung. — Gute und schlechte Luft. — Ferienheime. — Luftwechsel. — Land-, Wald-, See- und Bergluft. — Wirkung der feuchten Luft auf den Organismus. — Die Sonne. — Großstädte. — Ventilation. — Der elektrische Strom als Ventilator. — Giftigkeit der Atemluft. — Hautatmung.

Wenn man diejenigen, welche im Sommer „Wasserkuren" gebraucht haben, erzählen hört, wie sie von der morgendlichen Abreibung in ein Sitzbad gestiegen sind, von dem Sitzbad in ein Fußbad, von dem Fußbad in ein Halbbad und von dem Halbbad in eine Halb- oder Ganzpackung, so mag man wohl sein Erstaunen nicht unterdrücken, daß der Mensch imstande ist, in solcher Weise als Amphibium zu leben. Eine Zeitlang läßt sich das durchführen, aber nur eine kurze Zeit. Das Übermaß an Wasser, welches mit dem menschlichen Körper in Verbindung kommt, wirkt schädlich, wie wir es insbesondere bei den fanatischen Anhängern der Kneippschen Kuren gesehen haben, die da glaubten, nach einem sechswöchentlichen Wasserleben in Wörishofen das Wasserpanschen in demselben Stil zu Hause fortsetzen zu können.

Der Mensch ist geboren, nicht im Wasser, sondern in der Luft zu leben. Er ist ein Lufttier, wie der Fisch ein Wassertier ist. Die Luft ist es, welche in erster Linie dazu dient, die Lebensprozesse in seinem Körper zu unterhalten.

Die Atmung.

Zur Aufnahme von Luft dienen die Atmungsorgane. Mittels der vielen und verschiedenen Zwecken dienenden Atemmuskeln, zu welchen die Brust-, die Bauch- und ein Teil der Rückenmuskeln sowie das Zwerchfell zu rechnen sind, wird der Brustkorb erweitert. Die in ihn eingelassenen Lungen, welche sich mit ihrer Oberfläche der Innenfläche des Brustkorbes luftdicht anschmiegen, folgen vermöge ihrer Bildung aus einer elastischen Substanz dieser Bewegung, und so strömt die Luft in sie hinein — wie in einen auseinander gezogenen Blasebalg. In den Lungen verteilt sich die Luft in einem vielverzweigten Netz von Luftröhren, Luftröhrchen und kleinen Hohlräumen (Alveolen), welche von einem ebenso vielverzweigten Netz kleiner und kleinster Blut- und Lymphgefäße (Blut- und Lymphkapillaren) umsponnen werden. Auf der bunten Tafel nach S. 154 sieht man einen Durchschnitt des braunen, leicht marmorierten Sackes der linken Lunge: ein reiches Geäst von verschiedenfarbigen Röhren; die braunen sind die Luftröhren, die roten die Schlagadern (Arterien) und die blauen die blutabführenden Venen. Auf diese Weise kommt das in den Kapillaren strömende Blut in intimste Berührung mit der in den Lungen kursierenden Luft und ist imstande, die darin enthaltene Kohlensäure gegen den frisch in den Körper gekommenen Sauerstoff auszutauschen. Dieser Sauerstoff, den das Blut aus seinem Kreislauf in den Lungen mit fortnimmt, ist es, welcher nunmehr in allen Geweben des Organismus die größte Rolle zu spielen berufen ist. Ohne

Sauerstoff kein Leben. Wird kein neuer Sauerstoff zugeführt, so wird das Blut mit Kohlensäure überladen, und der Mensch erstickt. Wird schlechte und verdorbene Luft geatmet, die wenig Sauerstoff enthält, wie von Leuten, die in schlecht ventilierten Räumen zu leben gezwungen sind, so entsteht Sauerstoffhunger. Das gleiche kann der Fall sein bei Leuten, welche oberflächlich atmen, und bei denen kein genügender Luftwechsel in der Lunge vor sich geht.

Luftverbrauch durch die Atmung. Atemübung.

Die Lungen eines erwachsenen Menschen fassen 3000 bis 4000 ccm Luft. Durch einen ruhigen Atemzug werden davon $^1/_6$ bis $^1/_7$ entleert und wieder eingeatmet, also ca. 500 bis 700 ccm, während eine forzierte Ausatmung nach tiefer Einatmung 3200 bis 3700 ccm und mehr Luft herausbefördert. Die letztere Leistung wird als „Vitalkapazität" bezeichnet und kann mittels besonderer Instrumente (Spirometer) gemessen werden. In einem gewissen Verhältnis zur Vitalkapazität steht die Ausdehnungsfähigkeit des Brustkastens vom Zustand vollkommener Ausatmung zur tiefsten Einatmung, welche durch die Differenz der Maße des Brustkastens in diesen beiden Zuständen gemessen wird. Es ist auffallend, wie gering diese Differenz, die sogen. Atmungsbreite, bei vielen Personen gefunden wird. $1^1/_2$ und 2 cm — das ist alles, was die Atemmuskeln leisten, um für frische Luft in den Lungen zu sorgen. Unter normalen Verhältnissen sollten es 6 bis 8 cm und mehr sein! Die Atemmuskeln sind dann so dürftig, daß sie der Brust kein gehöriges Polster bieten und sie flach und eingefallen erscheinen lassen, während der Bauch hingegen sich meist durch stattliche Wölbung auszeichnet. Fordert man solche Leute auf zu einigen kräftigen Atemzügen, so ringen sie förmlich nach Luft, aber sie ringen vergebens — sie können eben nicht atmen. In solchen Fällen ist eine methodische und regelmäßige Atemübung, wie sie auf S. 493 beschrieben ist, durchaus notwendig. Wer eine sitzende Lebensweise führt, sollte häufig vom Schreibtisch aufstehen, um vor offenem Fenster einige tiefe Atemzüge zu tun, und wer seinen Spaziergang macht, der sollte es nicht versäumen, mit den Brustmuskeln den Brustkasten dem Eintritt der Luft zu öffnen, die Bauchmuskeln und damit auch das Zwerchfell tüchtig zu bewegen, um die Lungen von allen Seiten her zu ventilieren.

Gute und schlechte Luft.

„Gute und frische Luft" ist eine der ersten Forderungen der Hygiene. Deshalb werden wir ermahnt, unsere Wohnung reichlich zu lüften, in luftigen Zimmern zu schlafen und womöglich auch in der Nacht die Fenster offen zu halten, nicht in tabakraucherfüllten Lokalen zu sitzen — ꝛc. Und dennoch! — Der Bauer lebt doch auch, und was für eine Luft hat er in seinen Stuben! Ängstlich verklebt sind die Fensterfugen, damit nur ja nichts von der Heizung verloren geht. Ein satirisches Wort sagt: Die Luft ist deshalb auf dem Lande so gut, weil die Bauern ihre Fenster so fest geschlossen haben! — Es wäre vielleicht in einem Dorf in den Straßen nicht auszuhalten, wenn zu einer gegebenen Minute alle Fenster auf einmal geöffnet würden, um alle Düfte konzentriert herauszulassen. Und die Leute leben auch. Gewiß, sie leben. Wir wissen sogar von Menschen, die Höhlen in der Erde bewohnen, nicht nur von den alten Troglodyten, sondern von Wilden und Halbwilden unseres Zeitalters, daß sie auch leben. Aber im rastlosen, unaufhaltsamen Streben nach höherer Kultur haben sich unsere Ansprüche an erhöhte Arbeitskraft und Leistungsfähigkeit gehoben, und wir wissen genau, daß der Aufenthalt in schlechter Luft keineswegs beiträgt zu unserem geistigen und körperlichen Wohl-

befinden. Ganz abgesehen von der Beleidigung der durch unsere Kultur maßlos verfeinerten Sinne und der dadurch hervorgerufenen Unlustgefühle wirkt eine verdorbene, abgenutzte, mit schlechten Stoffen durchsetzte Luft hauptsächlich in der vorhin skizzierten Weise verschlechternd auf die Beschaffenheit des Blutes, und daraus mögen wohl die meisten der dadurch hervorgerufenen Beschwerden abzuleiten sein. Wir kommen später auf dieses Thema zurück.

Ferienheime.

Der Städter und insbesondere der Großstädter hat, zumal wenn er gesund ist, eine wahre Sehnsucht danach, den Dunstkreis seines Häuserteiches oder Häusermeeres zu verlassen, um „draußen Luft zu schöpfen". In Scharen sieht man daher an Festtagen die Leute hinauswandern vor die Tore der Stadt, um sich in Luft und Sonnenschein zu baden. Erfreulicherweise hat sich allmählich in den Schulen die Sitte eingebürgert, mit den Kindern Spaziergänge und Ausflüge zu unternehmen, auf welchen sich der Genuß der frischen, schönen Luft mit der Freude paart an der Natur und an dem naturwissenschaftlichen Anschauungsunterricht. Wir haben in einem früheren Kapitel schon Gelegenheit gehabt, die Wonne der Kinder zu schildern, welche in Schulverhältnissen aufwachsen, bei denen ein derartiger Unterricht zum Schulplan gehört (vgl. S. 369 ff.), und bedauern es nur, daß das, was einigen Bevorzugten zuteil wird, der Lage der Dinge nach nicht für alle geschaffen werden kann. Immerhin liegt schon ein großer Fortschritt in der wachsenden Erkenntnis, daß Licht und Luft das Lebenselement des Menschen bildet, des jungen und des alten, des reichen und des armen. Und aus dieser Erkenntnis heraus sind allmählich Einrichtungen geschaffen worden, welche auch denjenigen zu gute kommen, die durch die Geburt nicht gleich an reiche Tafeln gesetzt worden sind. Dazu gehören beispielsweise die Ferienkolonien. Der Pastor Evers in Wernigerode und viele andere kinder- und menschenfreundliche Menschen haben sich ein großes Verdienst damit erworben, daß sie verstanden haben, die Mittel aufzubringen und die geeigneten „Heime" zu schaffen, um alljährlich einer großen Anzahl unbemittelter Schulkinder während der Ferien eine vier- bis sechswöchentliche Erholung zu gewähren. Wie da die Luft wirkt, die im Elternhause und beim langen Sitzen in der Schule entbehrt worden ist! Die Traurigen werden fröhlich, und die Fröhlichen lernen danken für die wunderbaren Gaben der frischen Land- und Berg- und Seeluft und des herzerfreuenden Sonnenscheins, welche der Herrgott ihnen spendet. Der Sauerstoff, der in frischen Strömen sich dem kreisenden Blut einverleibt, und die hellleuchtende Sonne, welche mit ihren Strahlen die Gewebe des Körpers durchleuchtet und durchwärmt, sie verfehlen auch nicht ihre Wirkung auf das kindliche Gemüt und machen es besser und edler.

So liegt denn in den Ferienheimen oder Ferienkolonien ein trefflicher Wirkungskreis, der verdiente, noch viel weiter ausgebaut zu werden. Nicht vergessen darf es werden, zu erwähnen, daß auch die Kindergärten und Kinderhorte in ähnlichem Sinne wirken, weil sie den Kindern neben einer wohltuenden Beschäftigung Gelegenheit geben, sich im Freien ordentlich auszutoben, wozu ihnen im Elternhause meistens die Gelegenheit fehlt. Besonders in großen Städten erscheinen uns die Kinder im allgemeinen recht bemitleidenswert wegen dieses Mangels an frischer Luft. Die wenigen vorhandenen Spielplätze entsprechen meistens dem Bedürfnis lange nicht. In Ermangelung eines besseren tummeln sie sich auf der Straße. Etwas besser ist es ja geworden, seitdem die Schulhöfe als Spielplätze freigegeben worden sind, aber es ist noch lange nicht genug geschehen. Wer Einfluß genug besitzt, um in diesem Sinne zu wirken, der wird sich ein großes Verdienst um die Wohlfahrt der großstädtischen Bevölkerung erwerben. Erfreulicherweise ist

durch die Initiative unseres Kaisers, der den Befehl gegeben hat, einen großen Teil des bei Berlin gelegenen Grunewalds in Sport- und Spielplätze umzuwandeln, wieder ein großer Stein ins Rollen gekommen, dem hoffentlich noch andere und größere nachfolgen werden. Die Luft gehört eben zu den vorzüglichsten Nahrungsmitteln des Menschen.

Luftwechsel.

Mit der Zunahme der Verkehrsmittel hat sich die gute Sitte eingebürgert, in jedem Jahr einmal — wer's kann, tut's auch öfter — einen „Luftwechsel" vorzunehmen, die städtische Luft mit einer anderen zu vertauschen. Mit dem „Wechsel" ist bereits der Vorzug dieser Sitte ausgedrückt, welcher bei der Luft ebenso günstig wirkt wie bei der Diät. Der Wechsel steigert den Appetit, es stellt sich bald ein förmlicher Lufthunger ein, der durch reichliche Bewegung im Freien und dadurch bedingte tiefere Atemzüge befriedigt wird. Die unvollständige und ungenügende Atmung, welche durch sitzende Lebensweise herbeigeführt war, und bei welcher eine ganze Reihe von Lungenalveolen sich nicht mehr ordentlich der Luft geöffnet hatten, wird jetzt wieder besser, und durch die Beteiligung des ganzen Atmungsapparates an der Versorgung des Blutes mit Sauerstoff erhält die Lebenskraft des ganzen Organismus einen merklichen Aufschwung.

Land-, Wald-, See- und Bergluft.

Im flachen Land ist man vor allen Dingen den Winden mehr ausgesetzt wie in der Stadt, und wenn's von Norden, Nordosten oder Nordwesten recht kräftig bläst, so mag's dort recht ungemütlich werden. Dies mag wohl auch der Grund sein, weshalb das flache Land im allgemeinen nicht als Erholungsort, als Sommerfrische betrachtet und aufgesucht wird. Jung und alt sehnt sich nach einem Schutz vor dem blasenden Boreas, und den findet man entweder im Walde oder inmitten der Berge. Während der vier oder sechs Wochen, die man für die Sommerfrische übrig hat, will man doch die meiste Zeit im Freien zubringen, und deshalb lebt sichs behaglicher im Schutz der Wälder und Berge.

Freilich haben ja Wälder und Berge, zu denen ja auch die Täler gehören, häufig den Nachteil, daß sie feucht sind, weil sie von der Sonne nicht ordentlich ausgetrocknet werden. Aus feuchtem Boden, der bei Tage erwärmt wurde, steigt abends Wasserdampf in die abgekühlte Luft und verbindet sich mit den Staubteilchen, die er dort vorfindet, zu der Erscheinung des Nebels. Wir wissen alle, wie unangenehm der Nebel empfunden wird, daß er die Atmungsorgane reizt, den ganzen Menschen schlecht beeinflußt, und zu Erkältungen und Erkrankungen führt.

Ein Ort, in dem viel Nebel erzeugt wird, ist kein gesunder Aufenthaltsort. Die ständigen Bewohner mögen sich allmählich akklimatisieren, aber Neuzuziehende, auch wenn sie dort nur vorübergehend Aufenthalt nehmen, werden sehr bald den üblen Einfluß der dort vorherrschenden, vom Erdboden immer von neuem entwickelten Feuchtigkeit empfinden.

Im feuchten Boden gehen Zersetzungs- und Fäulnisprozesse vor sich; es bilden sich darin Pilze und kleinste Lebewesen, welche diese Prozesse einleiten und unterhalten. Einen solchen Boden riechen wir, genau so, wie wir die Luft eines feuchten Zimmers riechen, an dessen Wänden Schimmelpilze gedeihen. Unsere Nase zeigt uns damit ganz richtig an, und zwar viel besser als es irgend eine chemische Analyse vermöchte, daß die betreffende Luft unseren Ansprüchen nicht genügt, daß sie verdorben ist und gesundheitsschädlich.

Gut ist die Luft über einem Boden, der tagtäglich von der Sonne beschienen und ausgetrocknet wird. Die Sonnenstrahlen sind der größte Feind aller niederen Organismen, ob diese nun Gärungs-, Fäulnis-, Tuberkel- oder Cholerabakterien heißen. Alle diese Gebilde brauchen zum Leben eine gewisse Feuchtigkeit, und zwar eine stagnierende Feuchtigkeit; diese liefert ihnen der Erdboden ebenso wie der Bezirk einer Lunge, wo das Blut nicht gehörig kreist, und wo die kleinsten Luftröhrchen und Lungenbläschen mit Schleim verstopft sind. Das ist dann der richtige Nährboden für diese Schmarotzer.

Feuchte und nebelige Luft soll man also meiden. Wälder mit viel Unterholz, in welchen die hineinfallenden Niederschläge niemals austrocknen, weiden- und ellernbestandene Brüche liefern solche Luft. Selbst in deren Nähe ist der Aufenthalt nicht zuträglich. Nebel produzierende Bergtäler wähle man sich nicht zu längerem Aufenthalt oder vermeide jedenfalls die Abendluft.

Die Luft im Bereich von Binnenseen des Flachlandes, wie sie beispielsweise in den Tiefbecken der Mark Brandenburg und des Großherzogtums Mecklenburg in großer Zahl vorkommen, ist im allgemeinen staubfrei und viel durch Winde bewegt, die ihr einen recht anregenden und frischen Charakter geben. Am Gestade des Meeres kommt zu diesen beiden Faktoren noch ein dritter hinzu: das von der bewegten Luft mitgerissene Meeressalz, welches als solches auf die Haut und die Atmungsorgane einen sehr gesunden Reiz ausübt — vorausgesetzt, daß eine Individualität diesem immerhin starken Reiz gewachsen ist und ihn für sich zum Vorteil ausnutzt. Schwächliche, sehr nervöse, reizbare, schlecht schlafende Naturen vertragen deshalb diejenige Seeluft, welche durch den hohen Salzgehalt des Meeres am „schärfsten" ist, wie die der Nordsee und des Atlantik, verhältnismäßig am schlechtesten, zumal wenn der Platz, den sie gewählt, den Westwinden stark ausgesetzt ist, wie z. B. Westerland auf Sylt. Die Baum- und Waldlosigkeit der deutschen Nordseebäder und die geringe Gelegenheit, vor dem blasenden Winde Schutz zu suchen, mag noch dazu beitragen, die starke Wirkung dieser Seeluft zu verschärfen. Deshalb wird es sehr reizbaren Naturen zu empfehlen sein, lieber einen Platz an der Ostsee oder an einem Binnensee zu wählen, wenn zu ihrer Erholung Wasser durchaus nötig ist, wo die Seeluft als solche keine so großen Reize ausübt, und wo außerdem in den meisten Orten die Gelegenheit geboten ist, zwischen See- und Waldluft öfters am Tage zu wechseln.

Die Bergluft hat ihre Eigentümlichkeit in der Staubfreiheit, in der starken Durchsonnung und in der Verminderung des Luftdrucks, je höher wir steigen.

Von der Wichtigkeit der ersten beiden Faktoren haben wir schon genug gesprochen, und müssen wohl auch noch einmal darauf zurückkommen. Die Bedeutung des Luftdrucks für die Gesundheit des Menschen erwähnten wir schon bei den Krankheitsursachen. Hier nur noch eine kleine Ergänzung zu dem dort Gesagten.

Wir leben bei uns in Deutschland unter einem mittleren Barometerdruck von 760 mm Quecksilber — das bedeutet auf die ganze Körperoberfläche einen Druck von 15000 bis 20000 Kilo. Es stehen also auch unsere Organe und Körpersäfte wie das Blut unter einem konstanten, starken Druck, unter dessen Einfluß Gase aus der Luft resorbiert werden müssen, insbesondere Sauerstoff und Stickstoff — das ist das erste, was wir festzuhalten haben.

Vermindert sich dieser Druck, so muß natürlich durch vermehrte Tiefe und Zahl der Atemzüge und Pulsschläge bis zu einem gewissen Grade dafür Ersatz geschafft werden. Leute, welche in hohen Bergregionen leben, haben auch einen auffallend weiten Brustkasten und dementsprechend besonders weite Lungen. Außerdem werden dann die Blutkörperchen an Zahl vermehrt, so daß die größere Zahl der

Sauerstoff aufnehmenden Elemente den Verlust, den der Körper durch die geringere Aufnahme der einzelnen erleidet, wieder auszugleichen imstande ist.

Und als dritte Folge ist eine vermehrte Blutfülle (Kongestion) zu Haut und Schleimhäuten, den außen gelegenen Organen, auf Kosten der inneren zu bemerken. Steigert sich dieser Zustand zu einer besonderen Höhe, so tritt wohl auch eine Blutleere der inneren Organe auf, welche in der Form der Bergkrankheit in die Erscheinung tritt.

Vermehrung des Luftdrucks hat im Gegenteil eine leichtere Atmung zur Folge, weil das natürliche Einpressen von Luftgasen in das Blut dadurch vermehrt wird; es wird ein Stück Atmung damit überflüssig gemacht.

An diese Tatsachen hat man zu denken, sobald man sich über die eigenartige Wirkung von steigendem und fallendem Luftdruck auf die Stimmung, auf die Verdauungstätigkeit, auf die Atmung, auf vermehrte gichtische, rheumatische oder neuralgische Schmerzen eine Vorstellung machen will. Es sind an sich nur kleine Einwirkungen, aber sie genügen doch, um ein reizbares Nervensystem zu Reaktionserscheinungen zu veranlassen.

Diese Tatsachen mögen uns auch ins Gedächtnis zurückkommen, sobald wir hören, daß jemand das Hochgebirge nicht vertragen hat (St. Moritz im Engadin liegt z. B. 1770 m hoch, Pontresina, ebenfalls im Engadin, 1800 m üb. M., Sulden in Tirol 1845 m). Wer ein reizbares Nervensystem hat, tut daher gut, sich nicht in die höchsten bewohnten Höhen zu versteigen, sondern lieber Orte niederer und mittlerer Höhe zum Sommeraufenthalt zu wählen.

Erwähnenswert ist es noch, daß eine über hohem Druck stehende Luft (bis zu drei Atmosphären), die sogenannte komprimierte Luft, in pneumatischen Kabinetten (z. B. in Reichenhall) zu Heilzwecken benutzt wird, um Schweratmenden und Asthmatikern das Atmen zu erleichtern.

Wirkung der feuchten Luft auf den Organismus.

In welcher Weise eigentlich diese feuchte Bodenluft unzuträglich wirkt, wissen wir nicht. Wir kennen nur die eigentümliche Tatsache, daß sie Erkältungen, Kopfschmerzen, Verdauungsstörungen macht, aber das innere Wesen der Wirkung ist uns unbekannt. Wahrscheinlich ist es auch hierbei wie auch sonst, daß die Erklärung nicht aus einem Punkte heraus zu geben ist. Sobald feuchte Luft uns umgibt, leidet einmal die Verdunstung von Wasser durch die Haut — das ist ein Stück der sogenannten Hautatmung —, welche unter normalen Verhältnissen sehr bedeutend ist. Wir verlieren durch diese Verdunstung, welche einer nicht merkbaren Schweißabsonderung (perspiratio insensibilis) vergleichbar ist, in 24 Stunden etwa $^1/_{67}$ unseres Körpergewichtes. Je trockner die uns umgebende Luft, um so günstiger sind die Verhältnisse für die Verdunstung, je feuchter, um so schlechter. Es mag sein, daß dieser Umstand allein bei manchen, besonders in diesem Punkte empfindlichen Menschen für die Entstehung von Beschwerden ausschlaggebend ist. Des weiteren kommt wahrscheinlich noch ein anderes Moment in Betracht, welches noch viel weniger wie das erwähnte in den Bereich der Forschung gezogen ist, nämlich eine elektrische Beeinflussung. Aber wenn wir es wirklich als bewiesen annehmen wollten, daß mit dem Aufsteigen von Wasserdampf aus dem Erdboden und der Bindung stofflicher Substanzen an die Wassermoleküle ein elektrischer Vorgang verbunden ist, so ist dessen Einwirkung auf den Organismus um nichts weniger schleierhaft, und wird uns nur durch die bekannte große Beeinflussung unseres Körpers durch die elektrischen Vorgänge bei einem Gewitter, die ja jedermann an sich erfahren hat, glaubhaft gemacht.

Die Sonne.

Wir brauchen also die Sonne, um zu einer zuträglichen Atmosphäre zu kommen. Die Sonne muß Boden und Luft durchwärmt haben, damit wir mit Hochgenuß atmen können. Schon an einer früheren Stelle (vgl. S. 36) haben wir der Sonne als der gewaltigen lebenspendenden Kraft ein großes Loblied gesungen. An dieser Stelle soll nur die wohltätige Wirkung der „Durchsonnung" auf Luft und Boden zur Sprache kommen.

Von der vernichtenden Wirkung der Sonnenstrahlen auf kleine Lebewesen haben wir soeben gesprochen. In dieser Beziehung wird uns die Sonne ein Schutzgeist gegen das niedere Getier, welches nur im Dunkeln gedeiht. Aber wir haben trotz unserer vielgerühmten Kultur und trotz aller modernen und, wie wir meinen, hygienischen Einrichtungen noch nicht gelernt, uns unseres besten Freundes, der Sonne, so zu bedienen, wie es im Interesse unserer Gesundheit wünschenswert wäre. Wie viele Plätze und Plätzchen gibt es wohl in einer großen Stadt, in die niemals ein Sonnenstrahl hineindringt und seine desinfizierende Kraft geltend macht! Wie viel Höfe, die mehr Schornsteine sind wie Höfe, wie viel „Gärten", wie viel Wohn- und Schlafzimmer, die niemals die wohltuende Kraft einer Durchsonnung gekostet haben! Und da wundert man sich denn, daß diese Plätze zu Brutstätten kleinster Lebewesen werden und die Körper von Tausenden vergiften und Krankheitskeime in sie hineintragen, die auf einen guten Nährboden fallen und deren Träger lange mit Krankheit plagen oder sie vollständig zu kranken und siechen und leistungsunfähigen Menschen machen.

Tun wir einmal einen Blick in die Wohnungen der Arbeiter in großen Städten, und gestehen wir ganz offen, daß es ein unberechtigtes Verlangen ist, bei einem so sonnenlosen Dasein gesund zu bleiben. Mit dem ganzen Organismus leiden darunter auch die Nerven. **Schaffen wir den Menschen Licht und Sonne, und wir werden uns eine nervenstarke Generation erziehen.**

Großstädte.

Wir kommen damit auf die Übelstände zu sprechen, welche uns das Leben in großen Städten und insbesondere in Großstädten aufzwingt. Der Mangel an Licht und Sonne bleibt einer der größten Feinde. Alle anderen Übelstände, einschließlich der fortwährenden Belästigung unserer Sinne durch die modernen Verkehrsmittel, welche auge- und ohrbetäubend fortwährend durcheinander schwirren, könnten wir noch in den Kauf nehmen, wenn man nur der Sonne gestattete, belebend auf die Menschen niederzuscheinen.

Unser „gemäßigtes" Klima, in dem wir leben, leidet schon ohnehin an einem gewissen Sonnenmangel. Oft vergehen im Herbst und Winter ganze Wochen, wo wir ihr Leuchten entbehren. Trübe und eintönig wölbt sich dann über uns der Himmel und behält Wärme und Licht der Sonne für sich, um mit ihrer Hilfe sich von den schweren Wolken zu befreien. Und wenn dann der Wolkenschleier da oben in Gewitter und Regen zerrissen ist, und die Sonnenstrahlen wieder ihren Weg zur Erde finden, dann atmet auch der Mensch auf, als ob ein Alpdruck, der ihn lange beschwerte, von ihm genommen ist.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß Sonnenlosigkeit trübe Stimmung und Arbeitsunlust erzeugt, und zwar um so mehr, je abhängiger der Mensch ist — aus verschiedensten Gründen — von den mannigfachen Kräften, die ihm von der Sonne mitgeteilt werden. Darin liegt wohl auch der Grund, daß eine längere Entbehrung der Sonnenstrahlen den Menschen weniger widerstandsfähig macht gegen Krankheit, und daß nach einer Periode dunkler Tage Grippe, Katarrhe, Influenza, Diphtherie verwegen ihr Haupt erheben.

Es ist also genug damit, daß unsere klimatischen Verhältnisse, die wir eben nicht zu ändern vermögen, uns so viel und oft der wohltuenden Sonnenkraft berauben. Deshalb sollen wir Menschen, soweit es in unserer Macht steht, unsere Macht dazu brauchen, um die Sonne nicht noch mehr aus unserem Leben zu entfernen und uns vor allem keine Wohnungen bauen lassen, zu welchen niemals ein Sonnenstrahl Zutritt hat. Wir begehen damit eine Sünde gegen die Wohlfahrt des Menschengeschlechtes.

Die große Masse unserer Bevölkerung, welche keinen Einfluß in dieser Beziehung besitzt, ist der Fürsorge des Staates bedürftig, weil der Staat naturgemäß das Interesse hat, sich eine gesunde und kriegstüchtige Bevölkerung großzuziehen. Erfreulicherweise sind die Leiter großer industrieller Werke schon vor vielen Jahren mit gutem Beispiel vorangegangen, indem sie für die in ihren Fabriken beschäftigten Arbeiter gesunde Wohnungen haben bauen lassen. Einige größere Kommunen, wie Hamburg und neuerdings auch Berlin, haben sich ebenfalls verpflichtet gefühlt, in dieser Beziehung für die weniger bemittelte Bevölkerung zu sorgen, und hoffentlich findet das gegebene gute Beispiel bald vielseitige Nachahmung. Auch der sogenannten Laubenkolonien ist noch Erwähnung zu tun, in welchen der Arbeiter, nachdem er die Fabrik verlassen und sich mit Speise und Trank gestärkt, den notwendigen Ersatz der frischen Luft findet, die er am Tage vielleicht entbehrt hat. Von seiten der Stadt wird unbenutztes Terrain dazu hergegeben, in gleiche kleine Quadrate oder Rechtecke geteilt, wie sie eben ausreichen, um eine Laube darauf zu bauen und Kartoffeln, Gemüse und Blumen für den eigenen Bedarf zu pflanzen, und für billiges Geld an Arbeiter und kleine Beamte vermietet. Es macht den Eindruck, als ob sich in diesen Laubenkolonien ein fröhliches, gemütliches und gesundes Leben entwickelt.

Ventilation.

Eine gute Durchsonnung der Höfe, der Gärten, der Wohnungen, der Straßen ist das beste Mittel zur Ventilation. Die brauchbarste Atemluft ist diejenige, welche sich in einer gewissen Bewegung befindet und durch fortwährende Erneuerung frisch erhalten wird. Stehende, stagnierende Luft wird bald schlecht, verbraucht sich in sich, wie man in schlecht ventilierten Zimmern jederzeit bemerken kann. Wenn aber nur ein Teil eines Zimmers eine Zeitlang von der Sonne durchstrahlt und durchwärmt wird, dann entsteht sofort eine Bewegung von der kalten zur warmen Luft und umgekehrt, und damit eine innere Ventilation, die natürlich noch vollständiger wird, sobald man den Verkehr der Innenluft mit der Außenluft herstellt. Ein Stück erwärmte Luft, beispielsweise in einem von Häusern umschlossenen Hof, der sonst im Schatten liegt, wirkt wie ein Saugapparat, der die Nebenluft gewaltsam an sich zieht und damit solange eine Art von Luftstrudel unterhält, bis ein vollkommener Ausgleich der Temperatur der sonnigen und der beschatteten Luftschicht erfolgt ist. Um eine Ventilation herbeizuführen ist es daher auch zweckmäßig, ein niemals von der Sonne erreichtes Zimmer, sei dasselbe ein Schlaf- oder ein Wohnzimmer, von Zeit zu Zeit zu heizen, damit in dem Raum selber und vor allem auch im Verhältnis zur Außenluft Temperaturdifferenzen hervorgerufen werden, welche unbedingt erforderlich sind, wenn eine Ventilation zustande kommen soll.

Im übrigen sorgt man für Ventilation am besten durch Öffnen der Fenster, weil ja im allgemeinen Zimmer- und Außenluft verschiedene Temperaturen aufweisen. Für gewöhnliche Wohnungen genügt diese allereinfachste Maßregel zur Lufterneuerung vollkommen. Nur in Theatern, Versammlungslokalen, viel besuchten Gasthäusern, Schiffen ist es notwendig, für eine besondere Ventilation Sorge zu tragen, welche die Aufgabe einer ganz gleichmäßigen Lüftung mit der Forderung der Vermei-

dung von Zugluft zu verbinden hat. Seitdem wir überall über die Kraftquelle des elektrischen Stromes verfügen, ist diese Aufgabe ziemlich gut durch die Flügelradventilatoren gelöst worden, welche durch Elektromotoren in sehr schnelle Bewegung gesetzt werden und damit teils frische Luft in den Raum hereintreiben, teils die alte, verbrauchte von ihm absaugen.

Der elektrische Strom als Ventilator.

Eine wenig bekannte Eigenschaft des elektrischen Stromes ist es, daß der negative Pol die Eigentümlichkeit besitzt, körperliche Elemente, die in der Luft vorhanden sind, also z. B. Rauch, mit mehr oder weniger großer Gewalt an sich zu ziehen. (Elmer Gates.) Es ist also nicht ausgeschlossen, daß der elektrische Strom selber einmal als Verbesserer der Luft, als Ventilator gebraucht wird.

Giftigkeit der Atemluft.

Ein jeder hat wohl an sich selber die Erfahrung gemacht, daß er ein Theater oder Konzert, wenn er gerade einmal nicht besonders disponiert war, mit Kopfschmerzen verlassen hat. Häufig wird der „Hitze" oder der „Zugluft" oder dem anstrengenden Hören und Sehen die Schuld daran zugeschrieben, und das mag ja auch richtig sein, aber zu denken ist doch auch daran, daß in der Luft, welche wir im Konzert oder Theater atmen, und welche aus der Ausatmungsluft von Hunderten oder von Tausenden von Menschen besteht, Stoffe enthalten sein dürften, die wie Gifte auf unseren Organismus wirken. Wie leicht wird in menschenüberfüllten Räumen jemand schwach oder sogar ohnmächtig. Es ist auch die Beobachtung gemacht worden, daß in einem überfüllten Gefängnis ein großes Sterben der Gefangenen begann. Man hat den Grund dafür tatsächlich in einer Vergiftung gesucht durch einen Giftstoff, welcher sich in der gänzlich verbrauchten Atemluft ansammelt, und hat diesen Stoff Anthropotoxin (Menschengift) genannt. Zwar ist es allen Anstrengungen der Chemiker noch nicht gelungen, diesen Stoff nachzuweisen, aber daß er vorhanden ist und vorhanden sein muß, beweist uns seine Wahrnehmung durch unser Geruchsorgan, welches sich in dieser Beziehung als ein viel feineres Reagens erweist, als die chemische Analyse. Müssen doch auch bei der Analyse des Wassers schließlich Geruch und Geschmack den Ausschlag geben, ob dasselbe als Trinkwasser zu verwenden ist oder nicht.

Es ist Sache der Individualität eines Menschen, ob solche Einwirkungen mehr oder weniger übel empfunden werden. Eine zarte Dame nimmt aus einem menschen- und tabakraucherfüllten Bierlokal jedesmal Kopfschmerzen mit nach Hause, während ihr robuster, vielrauchender Mann den „Hecht" seines Stammlokals schöner wie schönste Bergluft empfindet. Wer ein zartbesaitetes Nervensystem besitzt, der sollte sich die bestmögliche Luft aussuchen, um darin sein Atmungsbedürfnis zu decken, und wer besonders empfindlich ist und begabt mit einer Idiosynkrasie gegen schlechte Luft, wie es gar nicht so selten vorkommt, der sollte sich in luftigen Höhen ein Schloß bauen, wo man schlechte Düfte nicht kennt.

Wo so viele Schornsteine und Fabrikessen rauchen wie in einer großen Stadt, wird sehr viel Kohlenstaub in die Luft befördert, und die Menschen, welche darin wohnen und auf den Straßen spazieren gehen, sind dazu verdammt, ihn mitsamt der Luft einzuatmen. Zwar verfügen unsere Atmungsorgane über eine eigentümliche Einrichtung ihrer Schleimhaut, welche in einer Membran ganz feiner Härchen besteht (Flimmerepithel genannt), die wie beim Sammet dicht nebeneinander stehen und in selbsttätiger Bewegung sich bemühen, kleine, in die Atemwege gekommene Staubteilchen wieder nach außen zu befördern (vgl. Fig. 83 und 85 S. 148).

Das Resultat davon ist ein schwarzer, kohlenstaubhaltiger Schleim, den der Großstädter aus Nase und Rachen mehr oder weniger reichlich produziert.

Nichtsdestoweniger findet ein Teil des Kohlenstaubes seinen weiteren Weg in die Lungen, gelangt dort in die Lungenbläschen (die Alveolen) und wird von den Lymphgefäßen aufgenommen und in diesen und in den Lymphdrüsen abgelagert, so daß die Lunge eines Großstädters schwarz marmoriert, von schwarzen Adern durchzogen erscheint, während die Lymphdrüsen kohlschwarze Knoten bilden, die mehr aus Kohlenstaub wie aus Gewebsmasse zu bestehen scheinen.

Daß dadurch der ganze Prozeß der Atmung behindert wird, liegt auf der Hand; aber ebenso offenbar ist es auch, daß eine reichlichere Ventilation der Lunge das Zustandekommen von so reichlichen Ablagerungen verhindert hätte.

Die massenhafte Auspustung von Kohlenstaub in die Atmosphäre der großen Städte durch Millionen von Schornsteinen und Essen bringt eine gewisse Staubsättigung der Luft zustande, welche besonders fühlbar wird, sobald auch eine Sättigung der Luft mit Feuchtigkeit eintritt. Dann hängen sich die Wasserdunstpartikelchen an die Staubteilchen, und es braucht nur eine Reihe windstiller Tage bei einer mittelwarmen Temperatur einzutreten, so ist das Resultat ein mehr oder weniger starker Nebel. Wir haben davon bereits an früherer Stelle gesprochen und auch auf die dadurch veranlaßten nervösen Störungen hingewiesen. Es macht den Eindruck, als ob wir uns in Berlin immmer mehr der Intensität und Häufigkeit des Londoner Nebels nähern, was einerseits für die Ausdehnung Berlins als Großstadt, andererseits für die Unzweckmäßigkeit der modernen Feuerung beredtes Zeugnis ablegt.

Von dem in die Öfen geworfenen Feuerungsmaterial, insbesondere von den dazu verwandten Kohlen, wird eben ein verhältnismäßig zu geringer Prozentsatz — es sind wohl 75 bis 80 % — wirklich verbrannt, während der Rest unverbrannt zum Schornstein hinausfliegt. Eine Änderung dieser unhaltbaren Verhältnisse wäre sehr wünschenswert. Ob mit der Pulverisierung der Kohle zu Heizzwecken und mit der sogenannten Kohlenstaubfeuerung, wie sie in England und Deutschland bereits in einigen größeren Betrieben angewandt wird, das Rätsel einer guten Ausnutzung der Kohle (bis zu 95 %) bereits gelöst ist, das wird die Zukunft entscheiden.

Wir vermögen nicht zu sagen, ob es mehr der von den Schornsteinen gelieferte Kohlenstaub ist oder der Straßenstaub, und in welchen Prozentverhältnissen sich beide mischen, um uns das Atmen zu verleiden. Jedenfalls ist auch bei der Haltung und Reinigung der modernen Straßen noch manches zu verbessern, und wer einmal zwischen 12 und 1 Uhr nachts Berlins große Straßen passiert hat, der wird sicherlich den von den Kehrmaschinen aufgewirbelten, gewaltigen Staubwolken einen derben Fluch entgegengedonnert haben.

Daß sich unsere Damen mit ihren Schleppen zu Straßenkehrmaschinen herabwürdigen und in ähnlicher Weise wie jene großen, von Pferden gezogenen Ungeheuer den Menschen das Atmen verleiden, das ist eine der nichtsnutzigsten hygienischen Torheiten, von denen wir eine erkleckliche Anzahl der tyrannischen Mode verdanken.

Gewisse Industrien und Gewerbe, wie die Schleifereien und Webereien, haben für die darin Arbeitenden den Nachteil, daß sie auffallend viel Staub verursachen. Trotz aller Vorsichtsmaßregeln läßt sich ein vermehrtes Einatmen von Staub dabei nicht vermeiden, und infolgedessen leiden die Arbeiter in solchen Betrieben mehr an Staubabladung in den Lungen und an deren mannigfachen Folgeerscheinungen.

Zu erwähnen ist noch die Beimengung von allerhand nützlichen und schädlichen Gasen und Düften zur Atemluft. Mit Wohlgefallen kosten wir in tiefen Zügen die herrliche, von Tannen, Birken oder Eichen ausströmende Waldluft, während wir uns die Nase zuhalten mögen beim Passieren gewisser Fabriken, die ihre Duftstoffe verschiedenster Art zu Fenstern und Türen herauslassen und mit einer Menge

schwefeliger Säure, die als Verbrennungsrückstand den Schornsteinen entquillt, die ganze Umgebung verpesten. So zeigen uns diese Betriebe eine Licht- und eine Schattenseite: auf der ersteren stellen sie sich dar als die Quelle der Arbeit, Erhaltung und Ernährung für Hunderte und Tausende von Menschen, auf der anderen verstauben und verschwefeln sie denselben Menschen das Notwendigste, was sie zum Leben brauchen: die Atemluft.

Im Gegensatz zu solchen vermeidbaren und unvermeidbaren Übeln macht sich im großen ganzen in unserem modernen Leben das Bestreben bemerkbar, die Luft, die wir atmen sollen, von unnötigen oder schädlichen Beimengungen freizuhalten. Und da sind es besonders unangenehme Riechstoffe, welchen wegen ihrer lästigen Beziehungen zu unserm Riechorgan allgemein der Krieg erklärt wird. Die Zeit liegt noch gar nicht lange zurück, wo selbst in großen und größten Städten die „Rinnsteine" eine schmutzige, schmierige, übelriechende Flüssigkeit in langsamem Lauf dahinwälzten. Heutzutage gehen alle diese, der Menschheit nicht mehr dienlichen Stoffe einen verborgenen, unterirdischen Weg, um sich an weit von der Stadt entfernten Stellen, woher unsere Nase nicht mehr belästigt wird, zur Düngung des Bodens nützlich zu machen. Auch in den Häusern und Wohnungen befleißigt man sich immer mehr einer peinlichen Sauberkeit; Staub und Abfallstoffe werden schnell entfernt. Und schließlich ist es auch unser Körper selbst, welchen wir durch Waschen und Baden reinhalten, um seine natürlichen Ausdünstungen für die Nase so angenehm wie möglich zu gestalten. Eine wohlgepflegte, menschliche Haut ist von einer duftigen Atmosphäre umgeben; der innerlich Unsaubere — der Kranke — und der äußerlich Unreine dagegen geben Riechstoffe von sich, durch welche ein einigermaßen kultiviertes Riechorgan beleidigt wird.

So fällt uns also die Aufgabe zu, durch die verschiedensten Maßregeln dahin zu wirken, daß wir von einer reinen, gut riechenden Luft umgeben werden, die wir mit Genuß atmen können. In der Lösung dieser Aufgabe besteht ein recht großes Stück unserer Hygiene. Und um möglichst viel von der Luft, die uns umgibt, zu haben, müssen wir unseren Körper üben, unsere Atemmuskulatur fleißig bewegen, unser Herz in richtiger Tätigkeit erhalten, damit sich der Brustkasten und mit ihm die Lungen zu einem möglichst großen Luftreservoir entwickeln.

Hautatmung.

Das ist ein Teil — der hauptsächlichste — der Atmung. Aber wir dürfen dabei den anderen Teil nicht vergessen, welcher in unserem zweiten Atmungsorgan vor sich geht: der Haut. Der Atmungsprozeß der Haut besteht, soviel wir wissen, vorzugsweise in einer Wasserverdunstung, die so erheblich ist, daß der Mensch, wie schon erwähnt, etwa $^1/_{67}$ seines Körpergewichtes täglich dadurch verliert. Die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe durch die Haut scheinen relativ unbedeutend zu sein. Der Weg, auf welchem eine so enorme Wasserverdunstung vor sich geht, ist kurz folgender: In die Haut sind etwa $2^1/_2$ Millionen Schweißdrüsen eingelassen, welche aus einem langen Schlauch bestehen, der im unteren Teil knäuelförmig gewunden ist (daher auch der Name Knäueldrüsen, vgl. Fig. 139) und mit einem mehr oder weniger geraden Ausführungsgang in der Haut endet. Durch die Aufwindung des Drüsenschlauches zu einem Knäuel ist auch hier, wie so häufig im Organismus (vgl. S. 127), zu besonderem Zweck das Prinzip der Vergrößerung der Oberfläche durchgeführt und dadurch tatsächlich eine Oberfläche von ca. 1000 Quadratmetern geschaffen, auf welcher eine recht umfangreiche Wasserverdunstung — von ca. 1500 g im Durchschnitt täglich — stattfinden kann. Mit flüssigem Material versorgt wird diese große Oberfläche durch die sie umspülenden Blut und Lymphe führenden Kapillaren.

Natürlicherweise kann diese Verdunstung nur dann regelrecht von statten gehen, wenn die Ausführungsgänge der Schweißdrüsen in der Haut (vgl. Fig. 139) offen

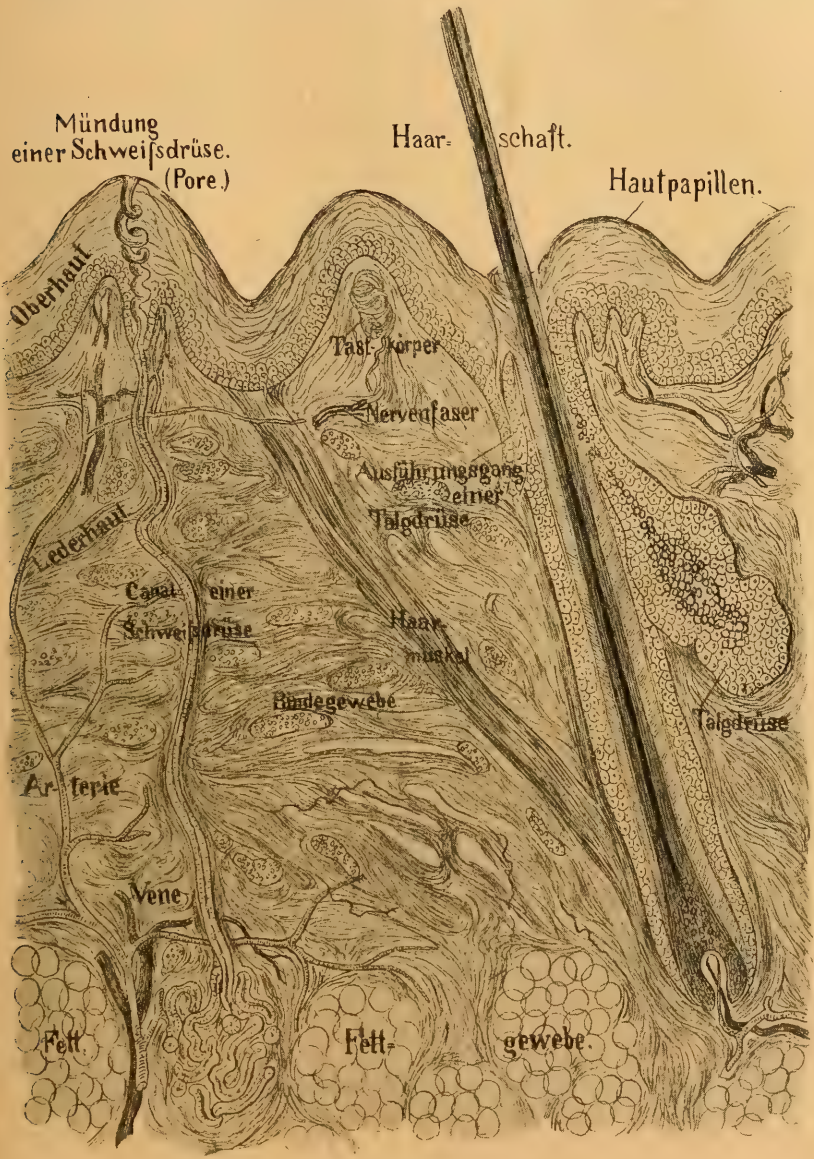


Fig. 139.
Durchschnitt der menschlichen Haut.
(Heizmann, gezeichnet von Fräulein L. Krause.)

sind. Ist die Haut schmutzig oder entzündet, und werden jene Öffnungen durch Schmutz oder Entzündungsstoffe verklebt, so stockt diese wichtige Funktion, und damit wird ein sehr wichtiges Rädchen in der Maschine des menschlichen Organismus schadhaft.

Die weittragendsten Folgen kann die Beschädigung dieses Rädchens nach sich ziehen. Man stelle sich vor, wie eine Masse von Stoffen, die eigentlich zur Ausscheidung reif sind, im Körper wirken, wenn sie durch mangelhafte Funktion eines Körperteils darin zurückgehalten werden! Wie die Nerven, welche ja nach allen unseren früheren Darstellungen immer die ersten sind, welche von solchen Störungen Notiz nehmen, mit Schnelligkeit den Unfall weiter telegraphieren werden!

Es ergibt sich aus dieser sehr kurzen Betrachtung die unabweisliche Forderung, daß die Nervenhygiene es erfordert, dem Zustand unserer Haut die größte Sorgfalt zuzuwenden, und diese Sorgfalt besteht in erster Linie in der Reinhaltung, welche wir durch Waschen und Baden besorgen, und in zweiter in einer gehörigen Lüftung, um den Prozeß der Wasserverdunstung richtig verlaufen zu lassen.

Die Überzeugung von der Notwendigkeit der Hautreinigung hat sich allmählich siegreich Bahn gebrochen. Auf diesen zweiten Teil der Hautpflege wird dagegen viel zu wenig Rücksicht genommen. Und doch ist es ebenso wichtig, den Körper so zu halten, daß er Gelegenheit hat, durch viel Berührung mit der Luft sich ordentlich auszuatmen!

Bei Besprechung der Kleidung werden wir noch auf diesen Punkt zurückkommen. Hier wollen wir nur nochmals betonen, wie wir es schon an verschiedenen Stellen dieses Buches getan haben, daß ein gesunder Körper gewaltsam danach verlangt, seine bloße Haut in Luft und Licht zu baden!

Wie herzlich froh sehen wir gesunde Kinder, wenn sie abends ihrer Kleider entledigt werden, nackt im Zimmer herumspringen! Und wie freuen sie sich morgens, bevor es heißt in die Kleider schlüpfen, mit nacktem Körper allerhand Kapriolen auszuführen. Sie wehren sich förmlich gegen die Kleider, so wohl fühlen sie sich in nacktem Zustand.

Unser Klima ist derartig beschaffen, daß die Nacktheit nicht als natürliches Kostüm betrachtet werden kann, aber soweit sollte jeder Mensch das natürlich gesunde Bedürfnis nach Lüftung seiner Haut befriedigen, daß er wenigstens morgens und abends seinen Leib einem Luftbad aussetzt.

Wer ängstlich ist und sich vor Erkältung fürchtet, der beginne damit, öfter ein entblößtes Bein aus dem Bett herauszustrecken und dann das andere folgen zu lassen. Wird er kühner, so wird ihm ein öfterer Gang durchs Zimmer mit entblößtem Ober- oder Unterkörper sehr wohltuend sein. Nach diesen Vorübungen mag er sich ganz entkleiden und einige Minuten in diesem Zustand verweilen, während er mit bloßen Händen seine Glieder reibt und klopft, oder einige Leibesübungen vornimmt, wie sie auf S. 493 ff. in Wort und Bild beschrieben worden sind.

Schüchterne mögen für eine vorherige Lüftung des Zimmers Sorge tragen. Der eigentliche Hochgenuß des Luftbades beginnt aber erst dann, wenn man soweit in Mut und Abhärtung gediehen ist, vor offenem Fenster oder auf dem Balkon oder an einem dafür besonders geschaffenen Platz sein Luftbad im Freien zu nehmen!

Man fürchte sich nicht vor Erkältung! Ganz im Gegenteil wird man sehr bald dagegen abgehärtet werden. In der ersten Zeit des Badens in der Luft mag man noch fröstelu und die sich bildende Gänsehaut mag dokumentieren, daß die Haut übermäßig gegen den Einfluß der Luft reagiert. Aber bald stellt sich schneller und schneller die wohltuende Reaktion auf die zuerst eintretende, starke Zusammenziehung der Blutgefäße ein: ihre Erweiterung; die Haut nimmt einen rötlichen, warmen Ton an, und ein unbeschreibliches Wonnegefühl durchrieselt den von der kosenden Luft umwehten Körper.

Wunderbar schön ist ein Bad im klaren Wasser eines baumbeschatteten Waldsees, im schnellfließenden Fluß oder in den kräftigen Wogen des brausenden Meeres — man muß die Wonne des Luftbades kennen, um es jenen Bädern ebenbürtig an die Seite zu stellen.

Ganz merkwürdig ist es, daß wir von den alten Griechen so viel für unsere Schule und unsere Kunst entlehnt haben — so vieles, dessen Wert für unser modernes Leben wir berechtigterweise in Zweifel ziehen könnten. Aber auf die Idee ist niemand von den alten Scholastikern und den neueren altklassischen Philologen gekommen, daß die alten Griechen mit ihrer Gymnastik (von γυμνός nackt) ein Stück Gesundheitspflege getrieben haben, das sich wohl der Nachahmung verlohnte.

Deshalb müssen wir den Männern dankbar sein, die, wie Rickli und Lahmann, unter einem Wust von Unnatur, mit dem sich unser Leben umkleidete, dieses Stück Natur und Natürlichkeit hervorgezogen haben, welches, wie wenig andere Mittel, dazu geeignet ist, den Körper und den Geist zu erfrischen, zu stählen, gegen krankmachende Einflüsse abzuhärten — kurz: ihn gesund zu erhalten.*)

Wir haben uns so sehr an unsere Kleidung gewöhnt, daß wir dem Gedanken entfremdet worden sind, daß der Mensch ursprünglich ohne Kleider existiert hat, und daß die Nacktheit eigentlich des Menschen natürlichster Zustand ist. Wilde, die keine Kleider kannten, sind durch die Benutzung von Kleidern und Decken entnervt worden; sie waren gesünder und kräftiger, bevor sie mit dieser Seite der Kultur bekannt wurden. Für uns sind die Kleider in unserem Klima freilich unerläßlich; aber gerade deshalb sollten wir so oft wie möglich die Gelegenheit wahrnehmen, in unserem Naturzustand der Nacktheit der Außenwelt gegenüberzutreten und deren kräftigen und starken Einfluß über uns ergehen zu lassen.

4. Wohnung und Kleidung.

Lüftung der Städte. — Überfüllte Wohnungen. — Ungesunde Wohnungen als Krankheitsquelle. — Kleidung. — Andere Systeme der Unterkleidung. — Bett und Bettwäsche. — Falsche Kleidung. — Zu viel oder zu wenig Kleidung. — Enge Kleidung. — Korsett und Strumpfbänder. — Unsere Fußbekleidung. — Schutz gegen kalte Füße. — Die Strumpfbänder.

Lüftung der Städte.

Zum Schutz gegen Hitze und Kälte, gegen Sturm und Regen, gegen Wind und Wetter bauen wir uns Wohnungen und bedecken unseren Körper mit Kleidern. Darin liegt für Wohnung und Kleidung das gemeinsame. Aber dieser Schutz bringt mit den Vorteilen, die wir daraus ziehen, auch eine Reihe von Nachteilen mit sich, wenn wir es nicht verstehen, die Nachteile zu vermeiden, oder wenn wir durch die Verhältnisse gezwungen werden, neben einer Reihe von Vorteilen die Nachteile mit in den Kauf zu nehmen.

Es ist eine alte Erfahrung, daß jedes Haus im allgemeinen einen wärmeren und behaglicheren Aufenthalt bietet, wenn es mit einer oder zwei seiner Seiten mit den Nebenhäusern zusammengebaut wird. Aber in demselben Maße, als man sein Haus dadurch gegen Wind und Wetter schützt, vermindert man die Zahl der Fenster und beschränkt den Eintritt von Luft und Sonnenschein. Baut man eine größere Anzahl von Häusern dicht neben einander und läßt dazwischen nur schmale Höfe, so leidet die Ventilation, und die Bewohner werden durch chronischen Lufthunger blaß und elend, wenig widerstandsfähig gegen Krankheit und leistungsunfähig.

Natürlich liegt es im Interesse eines jeden Hausbesitzers, den ihm gehörigen Boden so eng wie möglich zu bebauen, denn jede Wohnung, jedes Zimmer, das er mehr vermietet, bringt ihm ein Plus an Einnahme. Ginge es allein nach den

*) Vgl. darüber auch S. 493 ff. und die Abschnitte über das Luftbad (s. Register).

Wünschen und Gelüsten der Hausbesitzer, so würden bald Luft und Licht als entbehrenswert und die Fenster als überflüssig erklärt werden. Wozu gibt es denn Lichte, Gas und Petroleum? Glücklicherweise ist einer solchen begehrlichen Ausbeutung des Publikums durch geldgierige Hausbesitzer mittels polizeilicher Verordnungen beizeiten ein Riegel vorgeschoben worden, wodurch wenigstens der schlimmste Unfug beim Bau von Wohnhäusern vermieden wird. Und unter dem Einfluß neuer Bauordnungen ist es sowohl in Berlin wie in fast allen Städten und Gemeinden des Deutschen Reiches entschieden besser geworden.

Immerhin ist noch vieles zu tun zur Verbesserung der menschlichen Wohnungen, und auf das, was verbesserungsfähig ist, was im Bereich der Möglichkeit liegt, verbessert zu werden, soll in den folgenden Zeilen die Aufmerksamkeit gerichtet werden. Erfahrungsgemäß dauert es lange, bis eine an und für sich richtige Idee so weit durchdringt, daß sie zum Gemeingut einer großen Anzahl von Menschen wird, und noch länger dauert es, bis diejenigen, welche Einfluß und Mittel besitzen, um sie durchzuführen, ihren Einfluß und ihre Mittel mit Energie daran setzen.

So ist es auch mit der Wohnungsfrage, die eigentlich immer noch nicht in Fluß gekommen ist, obschon Tausende und Abertausende von Menschen allmählich zu der Überzeugung durchgedrungen sind, daß es so nicht weiter gehen darf, daß Erwachsene und Kinder unter der Raumbeschränkung und unter dem Mangel an Luft und Licht verkommen, welche den größten Teil der großstädtischen Wohnungen, insbesondere die Arbeiterwohnungen, unvorteilhaft auszeichnen.

Das Übel wird auch nicht gemindert, geschweige denn beseitigt werden, wenn reiche Gemeinden sich dazu entschließen, auf ihre Rechnung eine Anzahl Häuser mit wirklich gesunden Wohnungen zu bauen, um sie dann preiswert an Arbeiter zu vermieten. Es liegt darin nur eine kleine Konzession zugunsten eines augenblicklich brennenden Bedürfnisses, eine Konzession, die einem Almosen vergleichbar ist, welches einem Bettler gegeben wird, und welches eben nur dazu hinreicht, seinen augenblicklichen Hunger zu stillen. Von größerer Tragweite wird diese Maßregel erst dann werden, sobald die Grundauffassung über den Wert hygienischer Maßregeln eine durchschlagende Änderung erfährt. Wenn man jedoch auf der einen Seite zehn Arbeiterfamilien in eine gesunde Wohnung setzt, auf der anderen bei dem Bebauungsplan für neuanzulegende Stadtteile mit solcher Engherzigkeit verfährt, daß neben den Häusern nur der allernotwendigste Raum für freie Plätze übrig bleibt, dann steckt eine Stadtverwaltung, die dazu ihre Hand bietet, in bezug auf hygienische Dinge noch in den Kinderschuhen! Bei ihr ist die Einsicht noch nicht durchgedrungen, daß Luft und Sonne in Hülle und Fülle eine Beschränkung der Krankheit bedeutet, und daß man weniger Kranken- und weniger Irrenhäuser zu bauen braucht, wenn man in Gestalt von recht vielen freien, luftigen und sonnigen Plätzen der Stadt Lungen schafft, durch die sie reichlich gute Luft atmen kann.

Wenn in dieser Beziehung Sparsamkeit geübt wird, so ist das ein übel angebrachter Geiz, welcher der jetzigen Generation von den folgenden zum bittersten Vorwurf gemacht werden wird.

Man sollte erwarten, daß die Hauptstadt des Deutschen Reiches es sich angelegen sein ließe, in ihrer hygienischen Einrichtung an der Spitze nicht nur der Städte des eigenen Landes zu stehen, sondern auch andere Hauptstädte zu übertreffen. Das mag in mancher Beziehung der Fall sein; in bezug auf den Bebauungsplan und dessen Rücksichten auf Licht und Luft für ihre Bewohner verfährt sie mit hygienischer Rücksichtslosigkeit.

Durchwandert man Paris und London, so ist die Fülle von freien Plätzen, Gärten, Gartenanlagen und Parks sehr in die Augen fallend und stark gegen die Armut von Berlin an solchen „Großstadt-Lungen" abstechend. Ein genauerer Ein-

blick in die Verhältnisse zeigt, daß in London auf jede Million Einwohner 454 ha Frischluftquellen kommen, in Berlin nur 375 ha. Das Londoner Stadtgebiet (30500 ha) hat im ganzen 1817 ha Grün- oder Gartenfläche, welche sich auf 42 große Parks, Gärten u. s. w. verteilen, während Berlins 65 freie Plätze und 109 große Gärten zusammen 562 ha umfassen. In London wohnt eine Million Menschen auf einem Raum von 7625 ha, in Berlin auf 4040 ha! (Hueppe.) „Die Berliner wohnen also doppelt so eng wie die Londoner; trotzdem soll der Botanische Garten verbaut werden!"

Diese Zahlen sprechen eine beredte Sprache für die unangebrachte Engherzigkeit unserer Stadtverwaltung. Aber noch mehr.

Der Londoner Stadtrat hat im Jahre 1893 allein für Kricket 6700 und für Fußball 1000 Plätze in stand setzen lassen; er nennt die Förderung der Spiele und Leibesübungen einen der angenehmsten Teile seiner Arbeit.*) Diese Spielplätze sind die Stätten, auf denen sich die Jugend, wenn sie lange Zeit in der Schule oder in der Fabrik zugebracht, wieder die Lungen erweitert, die schlechte Luft, die sie dort eingenommen, wieder herauswirft, und sich gesund atmet!

Ist bei uns schon in weiten und insbesondere in den maßgebenden Kreisen der Bevölkerung die Idee der Betrachtung der Hygiene von dieser Seite her aufgegangen? Sie ist zu einfach und zu natürlich, um von dem schrecklichen Bureaukratismus der herrschenden Richtung festgehalten zu werden. Und zur Ausführung fehlt wie immer das Geld. Vielleicht könnte an Papier und Tinte zugunsten dieses heiligen Zweckes gespart werden.

Es herrscht bei uns noch immer das alte Prinzip vor, daß der Brunnen erst zugedeckt wird, nachdem das Kind hineingefallen ist. Weshalb denn durch Einrichtungen aller Art es förmlich darauf absehen, daß die Leute krank werden! Wäre es nicht viel schöner, wenn an dem Bau von Kranken- und Irrenhäusern gespart werden könnte, und wenn statt dessen mit dem ersparten Gelde Stätten geschaffen würden, an denen sich jung und alt nach der Arbeit erholen, die eingeschluckten Krankheitskeime wieder ausatmen und sich tagtäglich von neuem eine köstliche Gesundheit erobern!

Wenn es wahr ist, daß aus dem Grunewald ein Volkspark werden soll, dann werden wir in kurzer Zeit auf den früher baumbestandenen großen Flächen der Forst grünen Rasen wachsen sehen, auf dem sich ein munteres Spiel entwickelt. Das ist die Saat der Gesundheit für die kommenden Geschlechter. Und wie durch denselben hohen Willen in unserem an und für sich sehr schönen Tiergarten durch Abholzung vieler Bäume Luft und Licht hereingebracht ist, welche den vermoderten Boden trocknen und die sonst darüber lagernde dumpfe Atmosphäre in eine wohltuende Atemluft verwandeln, so möge ein weitblickender hochherziger Geist unsere Stadtverwaltungen beseelen, daß sie dem Lebenselement des Menschen, dem Licht und der Sonne gestatten, auch in die Wohnung des Ärmsten zu dringen. Und wenn das absolut nicht sein kann, so schaffe man wenigstens für jeden Menschen die Gelegenheit, sich außerhalb der Straßen auf einem freien Platze in der Nähe seiner Wohnung frische Luft zu holen. Das tut not!

Es geschieht genug dafür — höre ich sagen. Daß das nicht der Fall ist, sehen wir an den großen Mengen von Kindern, die ihren Spielplatz notgedrungen auf die Straße verlegen. Nicht jede Familie mag ihre Kinder auf diesen zweifelhaften Zwangsspielplatz verweisen, denn abgesehen von der Gefährdung der Kinder durch den Wagenverkehr finden sich auch dort nicht gerade die besten Elemente zusammen. Aber diejenigen Kinder, deren Eltern keinen Anstoß an der Straße als Spielplatz nehmen, haben es relativ am besten; sie kommen doch in die Luft, sie

*) Jahrbuch für Jugend- und Volksspiele.

können sich doch austoben, während die Kinder der bessersituierten Familien, welchen das Spielen auf der Straße gefährlich oder nicht schicklich erscheint, in Wahrheit bedauernswert sind. Sie sind auf zahme Spaziergänge angewiesen, die ihre Bewegungslust nicht befriedigen, und schon in früher Jugend fängt es in ihren Säften an zu stocken, und ihre Muskeln rosten. Weshalb geht man nicht einen Schritt weiter und gibt auch den Rasen im Tiergarten, welcher jetzt nur zum Ansehen da ist, wenigstens zum Teil den Besuchern frei, damit die Kinder sich dort auslaufen können und hin und wieder auch einmal ein Erwachsener wieder laufen lernt! Was man nicht nützt, hat wenig Wert. Rasen und Bäume sind doch der Menschen wegen da und nicht umgekehrt. Es genügt nicht, sich daran satt zu sehen und im übrigen ohne einen Schritt vom Wege auf den Promenaden zu wandeln. Das schafft kein frisches Blut und keinen frohen Mut. Tummeln wollen wir uns auf dem Rasen, zwischen den Bäumen „verstecken" spielen — so sagen die Kinder, und die Erwachsenen möchten wohl manchmal mittun.

Der Engländer denkt in dieser Beziehung nicht so engherzig und kleinlich wie wir, und wir sollten von ihm lernen. Im Hyde-Park in London sind nicht nur die Wege und Promenaden, sondern auch alle Rasen dem Publikum freigegeben, und man sieht jung und alt ausgiebig von dieser Freiheit Gebrauch machen. „Diese Anlagen sind geschaffen, um das Publikum zu erfreuen, und das Publikum wird gebeten, sie im eigenen Interesse zu erhalten" — so liest man dort häufig auf großen Tafeln geschrieben. Das klingt ganz anders wie bei uns, wo es überall heißt: „verboten"! „verboten". Ein Tritt auf den Rasen neben dem Wege und der Arm der Gerechtigkeit ist da, um die „Übertretung" zu ahnden. Gewiß — Ordnung muß sein. Aber mehr Freiheit würde mehr Selbstzucht schaffen, die wertvoller ist wie Polizeimaßregeln; und manches Saatkorn der Verbitterung, welches durch Beschränkung der Freiheit gesäet wird, würde durch erhöhte Lebenslust und Teilnahme auch der Ärmsten an menschenwürdigen Vergnügungen zertreten werden!

Überfüllte Wohnungen.

Wir haben uns lange bei der unserer Meinung nach unumgänglich notwendigen stärkeren Lüftung der großen Städte durch vermehrte Anlage von freien Plätzen aufgehalten, weil wir darin das Hauptmittel erblicken, einmal um die Stadt an und für sich der Luft und dem Licht mehr zugänglich zu machen und eine gründliche Ventilation in ihr zu schaffen, andererseits um jung und alt Gelegenheit zu geben, sich außerhalb ihrer Wohnung an der frischen Luft der Plätze, die ja naturgemäß immer besser ist wie in den Straßen, zu ergötzen.

Die Frage des brennenden Bedürfnisses danach sollte von maßgebender Stelle aus vorerst einmal im Prinzip bejaht werden, und dann wird sich auch das Geld finden, um wenigstens in der Zukunft die bisher gemachten Fehler zu vermeiden.

Es würde zu weit führen, wenn wir alle Anlagen, die eine Stadt aus hygienischen Rücksichten machen muß, um die Existenzbedingungen ihrer Einwohner möglichst günstig zu stellen, ausführlich besprechen wollten. Zu einer gesunden Wohnung inmitten eines Häusermeeres gehört vor allen Dingen eine gute Versorgung mit Wasser, das allen häuslichen Zwecken dient, und eine gründliche Beseitigung aller unnützen und schädlichen Abfallstoffe, welche der tägliche Verbrauch mit sich bringt. Es sind das die fundamentalen Grundlagen, ohne welche menschliches Zusammenleben auf dem Boden der zeitigen Kultur und der heutigen Lebensansprüche schlechterdings unmöglich erscheint. Die Fortschritte, welche die Neuzeit in dieser Beziehung gemacht hat, sind außerdem so groß, daß alle berechtigten Ansprüche, welche wir an diesen Teil der Wohnungseinrichtung stellen können, fast vollkommen erfüllt sind.

Auch bezüglich der Wohnung selbst und der Besprechung aller hygienischen Verhältnisse, welche dabei eine Rolle spielen, müssen wir uns eine Beschränkung auferlegen, sonst müßten wir auch den ganzen Bau des Hauses, den Schutz desselben gegen Feuchtigkeit, die Anlage der Heizung ꝛc. ꝛc. — einer ausführlichen Betrachtung unterziehen. Wir würden damit aber doch zu tief in Details eindringen, die den Hauptzweck unseres Buches, den Leser in eine hygienische Lebensweise einzuführen, aus den Augen verlieren würden.

Wir wollen deshalb nur einige wenige Wohnungsfragen flüchtig berühren, die mit der Nervenpflege in besonders intimer Beziehung stehen. An früherer Stelle haben wir bereits des schlechten Einflusses verdorbener Luft auf den Menschen gedacht. Jetzt werden wir wieder des dort Gesagten eingedenk, wenn wir hören, daß es im Jahre 1890 in Berlin 50 % Wohnungen gegeben hat, in denen nur ein einziges Zimmer heizbar war. Man kann sich also eine ungefähre Vorstellung davon machen, wie es in diesem Zimmer ausgesehen und gerochen hat, wenn sich zur Winterszeit fünf bis sechs Familienmitglieder darin zusammen drängten und der Hausvater auch noch eine Pfeife rauchte. In demselben Jahre bewohnten in Wien in sechs Stadtbezirken von neunzehn, 50 %, also die Hälfte der Einwohner nur ein bis zwei Zimmer, und in ca. 5 % dieser Fälle wurde ein Zimmer von vier und mehr Personen bewohnt! (Hueppe.)

Die Wohnungsstatistik der Stadt Berlin für 1900 (Veröffentlichungen des Statistischen Amtes der Stadt Berlin und Zeitschrift des Königl. Preuß. Statistischen Bureaus, in letzterer bearbeitet von Oberregierungsrat Evert) gibt kein erfreuliches Bild.

I. a) In Berlin gibt es nach dem Ausweis 4086 nur aus einer Küche bestehende Wohnungen, von denen etwas über die Hälfte von je einem Menschen bewohnt sind. Aber 955 zählen je zwei, 487 je drei, 250 je vier, 122 je fünf, 56 je sechs, 22 je sieben, 7 je acht, 4 je neun Einwohner, eine zählt elf, eine andere sogar zwölf!!

b) 1761 Wohnungen bestehen aus einem unheizbaren Zimmer mit oder ohne Küche; davon sind 273 mit je einem, 206 mit je fünf, 108 mit je sechs, 52 mit je sieben, 31 mit je acht, 15 mit je neun, 4 mit je zehn und 1 mit elf, zwölf und dreizehn Menschen besetzt.

c) 32812 „Wohnungen" haben ein heizbares Zimmer und weiter keine Räume! Davon bewohnten 1584 Wohnungen je vier, 670 je fünf, 255 je sechs, 107 je sieben, 54 je acht, 10 je neun, 3 je zehn, 4 je elf Menschen.

d) 197394 Wohnungen haben nur ein heizbares Zimmer mit oder ohne sonstige unheizbare Räume oder Küche. Unter ihnen sind belegt: 27440 Wohnungen mit je fünf, 15015 mit je sechs, 7203 mit je sieben, 3063 mit je acht, 1167 mit je neun, 390 mit je zehn, 110 mit je 11, 25 mit je zwölf, 14 mit je dreizehn, 4 mit je vierzehn Einwohnern! In den letzten beiden Arten von Wohnungen fühlen sich 785469 Menschen „wohl".

e) 132144 Wohnungen mit zwei heizbaren Zimmern ohne andere Räume sind vorhanden für insgesamt 501434 Menschen.

470977 Wohnungen gibt es in Berlin; 329538 (197394 und 132144), d. h. etwas mehr als $^2/_3$ aller vorhandenen Wohnungen, haben nicht mehr als höchstens zwei heizbare Zimmer. Sie enthalten 1286903 Bewohner, also mehr als $^2/_3$ der Gesamteinwohnerzahl von 1827447 Seelen.

II. 61765 Haushaltungen mit Schlafleuten werden gezählt; männliche Schlafleute 72011, weibliche 26781.

Interessant ist es, wie sich unter die oben angeführten Gruppen von Wohnungen die Schlafleute verteilen. Wohnungen unter I. a) hatten 35 mal noch Einmieter, 181 mal noch Schlafleute!

In Gruppe b) 34 Fälle von Einmietern und Schlafleuten, in c) wohnten in 287 Fällen Einmieter, in 1872 Fällen Schlafleute, in fünf Fällen beide zugleich.

Rubrik d) hatte in 25307 Fällen Schlafleute, 3761 Wohnungen zeigen Einmieter, 161 beide Kategorien.

Besonders schlimm ist weiter die Häufung von Schlafleuten in ein und derselben Wohnung. In einräumigen Wohnungen bis zu zehn Schlafleuten neben der eigentlichen Familie! Ebenso in zweiräumigen, in dreiräumigen sind bis zu 13 Schlafleuten zu finden. Noch schlimmer aber ist die unterschiedslose Mischung der Geschlechter. In einräumigen Wohnungen waren unter den Schlafleuten 52mal beide Geschlechter vertreten; in zwei Wohnräumen ohne Nebengelaß 940mal; in Wohnungen mit drei Räumen 1756mal.

Aus diesen Angaben, welche meistenteils denjenigen unbekannt sind, welche große Etagen von zehn und mehr Zimmern oder eigene Villen bewohnen, kann man sich eine ungefähre Vorstellung von dem Wohnungselend machen, das nicht nur in Berlin und Wien, sondern überall in den großen Städten unter der ärmeren Klasse der Bevölkerung herrscht.

Ungesunde Wohnungen als Krankheitsquelle.

Wer die Hygiene eines Staates und eines Volkes auf eine wirklich gesunde Basis stellen will, der muß zuerst diese Quelle verstopfen, — oder wenigstens eindämmen, wenn er mit hygienischen Maßregeln minderer Art einen namhaften Erfolg erzielen will. Aus dieser Quelle kommt der fortwährende Zufluß von Schwachen und Schwächlichen, zum Militärdienst Untauglichen, — von Nervenkranken, Idioten, Epileptikern, Alkoholikern, Verbrechern und Geisteskranken, — und einschließlich auch von Schwindsüchtigen! Ein großes Wasserbecken will man entwässern und hat vergessen die mächtigen Quellen, von denen es gespeist wird, abzustopfen.

Die Wohnungsfrage ist eine brennende Frage. Man muß sie in Angriff nehmen, wenn man das Volk nicht verelenden lassen will; der Staat hat dafür Sorge zu tragen, daß aus der Bevölkerung immer von neuem ein gesunder und kräftiger Nachwuchs entsteht, der die Verteidigung des Vaterlandes gegen äußere und innere Feinde übernimmt.

Die Wohnungsfrage ist bisher ein Geldgeschäft gewesen in der Hand weniger Besitzender. Aber sie muß eine hygienische Frage werden. Auch in dieser Beziehung sollten wir uns England zum Muster nehmen, welches schon seit langer Zeit die inspectors of nuisances (Übelstandsinspektoren) eingeführt hat, welchen die Pflicht obliegt, die Wohnungen einer regelmäßigen Besichtigung zu unterziehen und auf die hygienischen Übelstände zu prüfen, um alsbald deren Beseitigung zu verlangen. Bei uns fehlt vor der Hand noch jegliche hygienische Behörde, welche soviel initiative und exekutive Gewalt besitzt, um schleunigst einzugreifen, wenn den Insassen einer Wohnung für ihr geistiges oder körperliches Wohl Gefahr droht. Hoffen wir, daß das nächste Gesetz, welches in den Rahmen der Gesundheitspflege hineingepaßt wird, diese dringendsten Bedürfnisse des Volkes befriedigt!

Der Mangel an Raum in einer Wohnung fällt zusammen mit dem Mangel an Luft und Licht. Ein Zimmer von 60 cbm ist schon nicht mehr ganz klein; wenn vier Menschen Tag und Nacht darin wohnen, so kommt auf den einzelnen ein Raum von 15 cbm, also nur um die Hälfte mehr, als in den Schulstuben offiziell für die älteren Schüler verlangt wird (9—10 cbm), die doch nur eine relativ kurze Zeit des Tages darin zubringen, während in Krankenhäusern für den einzelnen Kranken annähernd der gleiche Luftraum (40—50 cbm) vorgesehen ist. Man sieht aus diesem Vergleiche, wie kolossal beengt die Leute in einem solchen Falle wohnen, und wie sehr sie ihre Ansprüche an frische Luft herunterschrauben müssen, zumal im Winter, wenn der Effekt der mühsam aufgebrachten Heizung mit aller Anstrengung im Zimmer festgehalten werden soll.

Es sind schon verwöhnte Leute, welche in Großstädten von ihrer Wohnung verlangen, daß sie auch „hell" ist, und sehr verwöhnt, wenn sie dieses Verlangen nicht nur für ihre „Vorderzimmer" stellen, sondern auch für ihre „Hinterzimmer". Sonnige Hinterzimmer, sonnige Schlafzimmer! — Welch eine Rarität selbst in teuren und vielzimmerigen Berliner Wohnungen! Was braucht man zum Schlafen Licht und Luft! Und die Kinder — sie gewöhnen sich bald an das „Dunkele" in ihrem Zimmer. Prunkhafte vordere Gemächer, die Wohn-, Geschäfts- und Gesellschaftszwecken dienen, — hinten Löcher anstatt der Zimmer, in die aus dem stinkenden Hof schlechte Luft und wenig oder gar keine Sonnenstrahlen dringen, — das

ist die Signatur der meisten älteren Berliner Häuser. Der enorme Bodenpreis machte den Hauswirten und Baumeistern Ausnutzung des Baugrundes bis an die äußerste Grenze des Erlaubten zur Pflicht. Durch eine neue Bauordnung haben sich die Verhältnisse insofern gebessert, als wenigstens für die Höfe ein angemessener Raum verlangt wird, der nicht mehr ganz einem Schornstein ähnlich sieht. Dort gibt's auch häufig Luft und Licht in Hülle und Fülle selbst in den Schlafzimmern.

Es ist ein großes hygienisches Unrecht, daß die Wohnungen in der soeben skizzierten Weise gebaut werden, und daß immer noch den Schlaf- und Kinderzimmern ein verhältnismäßig geringer Raum zugemessen wird. Wo es sich nur irgend machen läßt, sollten, den Intentionen des Baumeisters zuwider, gerade für die gedachten Zwecke mit die größten und hellsten, nach Osten oder Süden gelegenen Zimmer ausgesucht werden.

Für die Kinder kann man in dieser Beziehung gar nicht genug tun. Unter dem Einfluß luftiger und sonniger Wohn- und Schlafzimmer werden auch die zartesten Pflänzchen besser gedeihen und an und für sich robuste Kinder noch stärker und kräftiger werden. Gedeiht denn eine Pflanze im dunkeln Keller? Ist es möglich, ein Menschenkind aufzuziehen, ohne daß es tagtäglich das Licht der Sonne genießt?

Ebenso nötig wie Essen und Trinken ist dem Menschen Licht und Luft — wir betonen das so oft, weil auch heutzutage gegen diesen obersten Grundsatz der Hygiene noch so häufig verstoßen wird, und zwar auch von einer Seite verstoßen wird, der man diesen Mißgriff am allerwenigsten zutrauen sollte — der Unterrichtsverwaltung, welcher ein großes Stück der Kindererziehung obliegt. Anstatt mit gutem Beispiel voranzugehen und in ihrem Machtbereich, d. h. in den Schulen, gesunde Verhältnisse zu schaffen, lassen die Räumlichkeiten der Volksschulen, ihre Heizung und ihre natürliche und künstliche Beleuchtung noch sehr viel zu wünschen übrig.*) Aus dem Bericht eines Kreisphysikus (Dr. Höhmann in Simmern) setzen wir eine Stelle hierher, welche diese traurigen Verhältnisse im Jahre 1893 illustriert:

(S. 87) „Die Ministerialverfügung vom 20. Oktober 1880 setzt als geringste Höhe der Schulsäle 3,2 m fest, und die vom 17. November 1870 fordert 3,9—5,2 cbm für jedes Kind. Unter der Höhe von 3,2 m finden sich 58 Schulsäle des Kreises Simmern (in 125 Schulen, darunter 17 die noch nicht 3 m Höhe erreichen, die niedrigsten 2 sind nur 2,50 m hoch. Die niedrigen Säle stammen noch aus alter Zeit, 2 aus dem vorigen Jahrhundert, andererseits sind 5 Schulsäle, die noch nicht 3,2 m Höhe erreichen, in den letzten 20 Jahren erbaut.

Der Luftraum, der jedem einzelnen Kinde zur Verfügung steht, beträgt in 55 Sälen 3 cbm und darüber, in 70 weniger und in 15 sogar unter 2 cbm. Das ungünstigste Verhältnis, 1,4 cbm auf den Kopf, zeigt ein erst 1870 gebauter Schulsaal. Unter den 27 neuen Schulsälen, die seit 1879 erbaut sind, haben nur 12 Säle 3 oder mehr cbm Luftraum für den Kopf.

Wenn für die Beleuchtung der Schulsäle das Verhältnis der Beleuchtungs (Fenster)-Fläche zur Fläche des Fußbodens wie 1 : 5 angenommen wird, so haben 56 Säle genügend, 65 ungenügend Licht; unter letzteren gehen 22 noch unter das Verhältnis 1 : 7 — 2 Säle in der Stadt Simmern sogar unter 1 : 11.

(S. 88). Zwei Schulen haben gar keine Aborte, 28 keine solche für die Geschlechter getrennten."

Hoffentlich haben sich diese traurigen Schulverhältnisse im Laufe der darüber hingegangenen zehn Jahre gebessert! Bei einer derartigen Auffassung ihrer hygienischen Pflichten darf sich die Unterrichtsverwaltung nicht wundern, wenn ihr für den schlechten Ausfall des Heeresergänzungsgeschäftes, welches noch immer einen Prozentsatz von ca. 53 Untauglichen ergibt, ein großer Teil der Schuld aufgebürdet wird.

*) Vgl. Sperling. Medizinische Streiflichter S. 106 ff.

Kleidung.

Mit der Erfüllung ihres Zweckes, der Abhaltung von Kälte und Hitze, Wind und Regen von unserem Körper, tut unsere Kleidung häufig des Guten zu viel, weil sie aus so dichten, in mehreren Lagen übereinander liegenden Schichten besteht, daß die Haut nicht zu ihrem Recht kommt: der ausgiebigen Berührung mit der äußeren Luft.

Wie sieht man zuweilen Kinder und Erwachsene gekleidet: zwei dicke Hemden, darüber die Weste aus undurchlässigem Stoff, und darüber einen dickgefütterten Rock. Der Unterkörper befindet sich in einer ähnlichen luftdichten Hülle. Das ist der Anzug, den sie im Hause tragen; und zum Ausgang wird ein schwergefütterter Mantel angezogen. Es sind Treibhauspflanzen, welche man bei solcher Bekleidung großzieht, verzärtelte und verweichlichte Naturen, welche jedes schärfer wehende Lüftchen beleidigt, welche sich bei jedem Windzug erkälten und zu einem Spielball werden zwischen Furcht und Erkältung, Erkältung und Furcht. Arme Menschen! Es fehlt so wenig, um sie aus diesem Zustand zu befreien, aber aus Unkenntnis der so einfachen Mittel, welche dazu dienen, leben sie ein Leben voller Pein und gehen manchmal daran zugrunde.

Es ist ein Verdienst von Jäger und Lahmann, daß sie als die ersten auf die Wichtigkeit einer luftdurchlässigen porösen Kleidung als erstes Erfordernis der Gesundheitspflege hingewiesen haben. Und zwar legten sie beide ein Hauptgewicht auf die Porosität der waschbaren Unterkleidung, insbesondere des Hemdes. Jäger suchte das Problem zu lösen, indem er das durchlässige als Jägerhemd bekannte aus Tierwolle bestehende Hemd schuf, während Lahmann das aus Baumwolle gewebte Reformhemd oder Lahmannhemd in den Handel bringen ließ.

Beide Arten von Hemden haben vor den alten, dichtgewebten Leinen- oder Schirtinghemden den unbestreitbaren Vorzug, daß sie weitmaschig gewebt sind, bei der Betrachtung gegen das Licht durchscheinend aussehen und infolgedessen „luftig" genug sind, um den sehr reichlichen Ausdünstungen der Haut, von denen wir auf S. 424 schon ausführlich gesprochen haben, eine ungehinderte Passage nach der Außenluft zu gestatten. Das ist ihr erster und größter Vorzug.

Dieser Vorzug kommt besonders zur Geltung, so lange die Hemden noch neu sind, und ihre Porosität durch mehrfache, insbesondere unvorsichtige Wäsche nicht gelitten hat, und fernerhin, so lange sie trocken, der Haut anliegen und nicht durch Schweiß oder äußere Nässe durchfeuchtet sind. In beiden Fällen quellen die einzelnen Fasern und verlegen oder verengern die wohltätigen Poren, sei es zeitweise, wie bei gelegentlicher Durchfeuchtung, oder durch öftere unzweckmäßige Wäsche, in welchem Falle man von „Verfilzung" spricht.

Die beste Unterkleidung ist natürlich diejenige, welche sich auch in solchen Ausnahmefällen bewährt und ihre Porosität, auch wenn sie naß wird, nicht vollkommen einbüßt. Es ist von der größten Wichtigkeit, daß, gerade zur Zeit der Schweißbildung, durch die Unterkleidung Verhältnisse geschaffen werden, welche die normale Tätigkeit der Haut fortbestehen lassen und weder die Verdunstung, noch den Blutumlauf in den Kapillaren, noch die feinen Vorgänge in den Nervenendigungen (vgl. S. 124 ff.) in irgendeiner Weise beeinträchtigen.

Daß Jäger- und Lahmannhemden dieser Forderung besser entsprechen wie die früher übliche Wäsche ist zweifellos. Nicht entschieden ist indes die Frage, welcher von den dazu verwebten Stoffen den Vorzug besitzt: Tierwolle oder Pflanzenwolle. Es ist der Versuch gemacht worden, diese Frage durch experimentelle,

wissenschaftliche Untersuchungen in hygienischen Laboratorien (zum Beispiel durch Rubner) zu entscheiden. Wie aber auch die Untersuchungen darüber ausfallen mögen — unserer Meinung nach entscheidet in dieser Beziehung einzig und allein der praktische Versuch am eigenen Körper, und die Anfrage bei der Individualität nach der Annehmlichkeit und Zweckmäßigkeit der betreffenden Unterkleidung.

Mit dem Auftauchen dieser beiden „Reformsysteme" sind hier begeisterte Jägerianer und dort begeisterte Lahmannianer entstanden. Beide schwören darauf, daß ihre Unterkleidung die einzig richtige sei. Weshalb sollen denn auch nicht beide Parteien recht haben? Weshalb soll nicht bei Herrn A ein Wollhemd und bei Herrn B ein Baumwollhemd gerade zweckentsprechend sein und sich der besonderen Art der Beschäftigung und dem subjektiven Empfinden gerade anpassen?

Wenn wir von persönlichen Erfahrungen reden dürfen, so ist das Wollhemd bezüglich seiner Porosität empfindlicher gegen die Wäsche und verfilzt leichter, wogegen wir bezüglich ihres Verhaltens beim Naßwerden auf dem Körper und die Beibehaltung ihrer Porosität keinen wesentlichen Unterschied entdecken konnten. Aber einen großen Nachteil hat die Wolle für uns, und dieser Nachteil, der auch von vielen begeisterten Anhängern des „Wollsystems" allmählich empfunden wird, liegt in der eigenartig starren und widerhaarigen Eigenschaft der Wollfaser, welche sich aus dem Gewebe mit Millionen von kleinen borstigen Fäserchen herausstiehlt und einen fortwährenden Kitzel auf die Haut ausübt. Dieser kontinuierliche Reiz führt allmählich zu einer gewissen Erweiterung der Blutgefäße, die sich durch Rötung der Haut offenbart, und zu einem Reizzustand, der durch leichtes Schwitzen und Empfindlichkeit gegen Einflüsse allerhand Art über kurz oder lang zur Geltung kommt.

Andere „Systeme" der Unterkleidung.

Im Laufe der Zeit sind eine Reihe zur Unterkleidung bestimmter Gewebe in den Handel gebracht worden, welchen vor allen Dingen die Aufgabe gestellt wurde, porös zu sein. In zweiter Linie wollten die Fabrikanten dieser Stoffe der alten Vorliebe des großen Publikums für die seit vielen Jahren eingebürgerte Gewebsart, und dem allgemeinen Geschmack bezüglich des Aussehens — in welcher Beziehung bekanntlich die Jäger- sowohl wie die Lahmann-Hemden sich eine erheb-

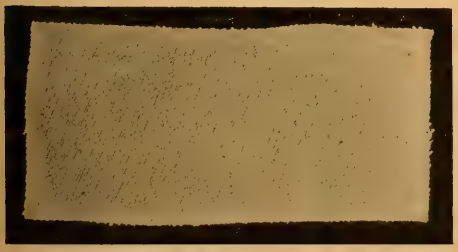


Fig. 140.
Nichtporöser, schlecht ventilierender Hemdenstoff.

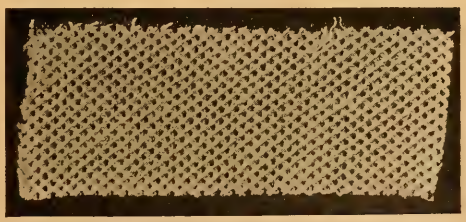


Fig. 141.
Poröser Hemdenstoff. (Schönherr.)

liche Abweichung erlaubt hatten, — Rechnung tragen. Und so entstanden denn im Laufe der Zeit eine Anzahl von Typen poröser Stoffe, teils aus Leinwand (Schönherr & Co. in Köln), teils aus Baumwolle (der sog. Reformstoff), teils Kombinationen von Wolle und Baumwolle, welche alle brauchbar, aber an Haltbarkeit verschieden und deshalb für den praktischen Gebrauch nicht gleichwertig sind.

In bezug auf Aussehen und Haltbarkeit steht der Reformstoff den gewohnten Schirting- und Leinenstoffen am nächsten, zumal er in verschiedenen Stärken hergestellt wird. Der Unterschied von jenen liegt einfach in der Webart: dort sind

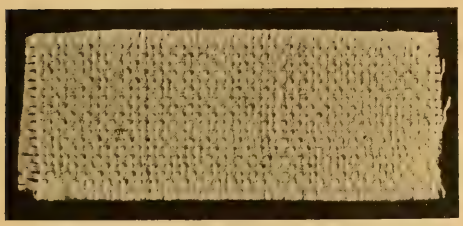


Fig. 142.
Poröser Hemdenstoff

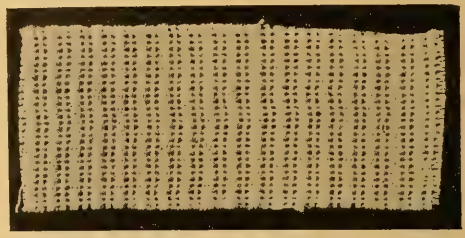


Fig. 143.
Poröser Hemdenstoff. (Goßmann.)

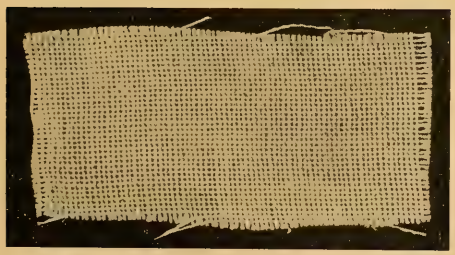


Fig. 144.
Poröser Hemdenstoff (Reformstoff).

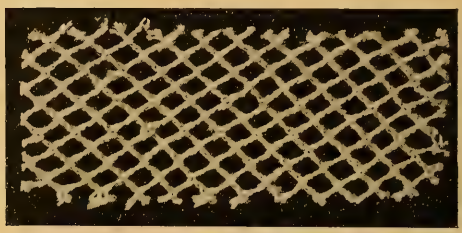


Fig. 145.
Netzhemdenstoff aus Baumwolle.

die Fäden fest aneinandergeklopft (Fig. 140), hier lassen sie Räume von der Breite und Höhe einer Fadendicke zwischen sich, so daß der Stoff ein durchlöchertes, poröses, luftiges Aussehen gewinnt. Nichtsdestoweniger ist er außerordentlich haltbar, und ist für Tag- und Nachthemden außerordentlich zu empfehlen (Fig. 144).

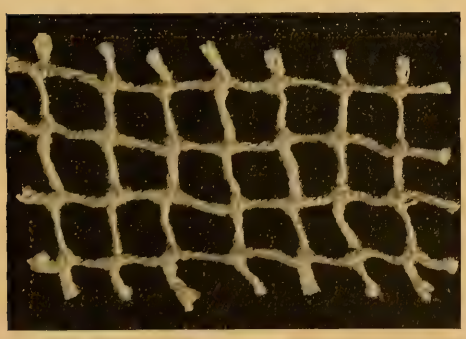


Fig. 146.
Netzhemdenstoff aus Baumwolle.

Jedoch — allein für sich, d. h. auf dem bloßen Körper getragen, sind alle die genannten Stoffe noch weit von dem Ideal einer Unterkleidung entfernt. Es muß noch etwas dazukommen, was dem besonderen Zweck dient, zwischen Haut und Wäsche eine **Luftzone** einzuschalten, die gewissermaßen als Isolierschicht dient zwischen Haut und Außentemperatur, in welcher der Verdunstungsvorgang sich entwickeln kann, ohne durch einen der Haut festanliegenden Stoff gehemmt zu werden, und worin schließlich für den sich entwickelnden Schweiß ein breiter Abzugskanal gebildet wird, auf dem sich die austretende Schweißflüssigkeit verteilt, bevor sie von dem Hemd aufgesogen wird.

Diesen verschiedenen Zwecken entspricht ganz vortrefflich das sog. Netzhemd oder die Netzjacke (Fig. 145 u. 146). Aus Leinen- oder Baumwollenfäden breitmaschig geknotet oder verwebt, dient es dazu als sog. „Unterjacke“ auf dem

bloßen Leib getragen zu werden; darüber kommt das eigentliche Hemd. Die Fäden der Netzjacke liegen der Haut relativ dick auf, und dadurch wird zwischen Haut und Hemd eine Luftschicht von der Dicke der Fasern des Netzhemdes gebildet, welche den eben beschriebenen Zweck in ganz vollkommener Weise erfüllt.

Wer seine Wäsche ohne dieses Netzhemd trägt, der dürfte sich wohl häufig den Klagen derer anschließen, die behaupten, daß ein Hemd „zu sehr kühlt", insbesondere wenn es frisch angezogen wird, und wenn es naß geworden. Wenn auch die poröse Wäsche dieses Gefühl weit weniger aufkommen läßt, wie die dichtgewebte Schirting- oder noch mehr die Leinenwäsche, auch wenn sie allein getragen wird, so wird doch eine Trageprobe mit und ohne Netzhemd ganz bedeutend zugunsten der doppelten Unterkleidung ausfallen. Für einigermaßen abgehärtete Naturen genügt dieselbe für Sommer und Winter, wer feinfühliger oder ängstlich ist, der tut vielleicht gut daran, das Oberhemd für den Winter von dickerem Stoff zu nehmen.

Insbesondere sollte man auch Kindern die Wohltat einer solchen „luftigen" und doch „warmen" Unterkleidung zuteil werden lassen. Höschen und Tragmieder können sehr gut von solchen Stoffen gemacht werden.

Daß die gestärkten und ganz luftundurchlässigen sog. Chemisettes, welche von den Herren getragen werden, hygienisch durchaus unzweckmäßig sind, versteht sich von selbst. Wenn aber das ganze Hemd von einer so undurchlässigen Webart ist, so macht dies geringe Plus dazu nicht viel aus; und wenn andererseits das ganze Hemd luftig ist, so daß der Körper überall gut ventilieren kann, so wird es das Wohlbefinden nicht besonders beeinträchtigen, wenn an einer einige hundert Quadratzentimeter großen Stelle die Ventilation nicht gerade erster Klasse ist. Es verlohnt sich also gegen das kleine Übel des Chemisettes kein besonderer Sturmlauf; wir können es mit gutem hygienischen Gewissen der Mode konzedieren.

Bett und Bettwäsche.

Ein Drittel unsrer Lebenszeit bringen wir im Bett zu. Deshalb ist es wichtig, unsern Körper auch für diese Zeit in eine möglichst günstige hygienische Situation zu bringen. Von einem guten und gesunden Schlaf hängt zum großen Teil Gesundheit und Leistungsfähigkeit ab.

Was von der Kleidung verlangt werden muß, daß sie gleichzeitig luftig ist und gegen Temperatureinflüsse schützend, das gilt auch für das Bett. Tatsächlich läßt sich beides sehr wohl mit einander vereinigen; der teilweise Abschluß der Ventilation, wie er durch Pelze und Gummimäntel für große Körperteile bewirkt wird, und im Bett durch Federbetten, ist der Gesundheit offenbar nachteilig. Immerhin kann der Nachteil der ersteren nicht so groß sein, weil sie im allgemeinen nicht so lange Zeit hintereinander auf dem Leibe getragen werden und durch Bewegung wenigstens für etwas Ventilation gesorgt wird. Aber das richtige Federbett ist ungefähr für den Körper dasselbe wie die Hand, die jemand Mund und Nase zuhält — nicht ganz vollständig; der Mensch kann noch durch einige Ritzen und Fugen etwas Luft holen, wie er sie zu seinem Lebensunterhalt notwendig braucht, aber die große Luftquelle, aus der er mit vollen Zügen schöpft, die ist verstopft.

Wir konnten häufig beobachten, daß es in weiten Schichten des gebildeten Publikums nicht bekannt ist, worin die eigentliche Schädlichkeit der Federbetten liegt. Es ist das „Inlett", jener durch Appretur für Luft und Federn absolut dicht gemachte Stoff, welcher die Federn einschließt. Wäre er nicht so dicht, so würde sich freilich seine hygienische Tauglichkeit erhöhen, aber die Federn würden

allmählich das Weite suchen und die sorgsame Hausfrau betrübt zurücklassen. Das Inlett gleicht dem für Luft und Wasser undurchlässigen Guttapercha- oder Gummipapier, welches man dem Prießnitz-Umschlag einzufügen pflegt, um die von der Haut ausgestrahlte Wärme gleichzeitig mit dem von dem feuchten Teil des Umschlages produzierten Wasserdunst zurückzuhalten. Etwas Ähnliches geschieht durch das Federbett. Auch hier wird die in der Körperoberfläche zurückgehaltene Wärme immer mehr aufgespeichert, so daß sich die Haut wie glühend heiß anfühlt. Bis zu einem gewissen Grade wird die Verdunstung und damit die Entfernung einer Menge für den Körper nicht mehr notwendiger oder schädlicher Stoffe hintangehalten; ist aber die Wärme-Produktion zu groß, dann bricht der Schweiß aus. Es ist nicht selten, daß Leute, die unter Federbetten schlafen, des Morgens „wie in Schweiß gebadet" aufwachen, in ganzem oder teilweisem Schweißbad. Geschieht das öfters, so erleidet die Haut eine Verweichlichung mit allen unangenehmen Folgezuständen. Kinder, die zu „stark zugedeckt sind", decken sich ab, getrieben von einem natürlichen Instinkt. Natürlich erkälten sie sich dann. Aber das Heilmittel dagegen ist nicht Festbinden der Betten, sondern leichtere Bedeckung.

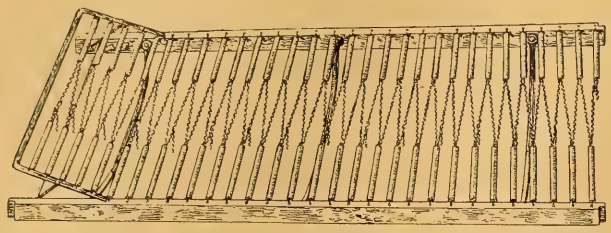


Fig. 147.
Stahlfedermatratze neuester Konstruktion. (C. Lademann.)

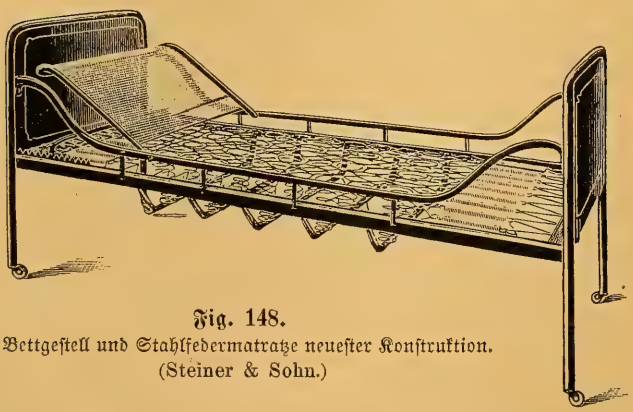


Fig. 148.
Bettgestell und Stahlfedermatratze neuester Konstruktion.
(Steiner & Sohn.)

In einem guten Bett ist der Körper überall der Luft zugänglich. Von dem porösen luftigen Nachthemd haben wir schon gesprochen. Zum Laken eignet sich gut ein dicker poröser Leinwand- oder Baumwollstoff, der auch nicht das unangenehme Gefühl der Kühlung gibt, wenn man sich in das winterliche Bett legt. Die darunter liegende Matratze ist am besten aus Roßhaar, ebenfalls mit einem porösen Stoff überzogen und im Winter mit einer Wolldecke (Woilach) bedeckt. Die alten Sprungfedermatratzen beginnen allmählich von den sehr zweckmäßigen und staubfreien

Fig. 149 u. 150.
Fehlerhafte Lage auf durchgedrückter Matratze.

Stahlfedermatratzen (Westphal & Reinhold, Steiner & Sohn, Lademann [Dittmars Möbelfabrik] in Berlin) verdrängt zu werden, welche nur aus einem einfachen in das Bettgestell einzufügenden Rahmen und einem darin ausgespannten flachen Netzwerk von Stahlfedern verschiedener Sorten bestehen (Fig. 147 u. 148). Die besten Decken werden aus Schafwolle hergestellt und tragen ebenfalls einen Überzug aus poröſem Stoff. Den zum Frieren geneigten Füßen kann man, abgesehen von einer Rolle oder einem Kissen, welches am Fußende das Lager abschließt, ein leichtes „Plumeau" oder eine Wolldecke bewilligen.

Fig. 151.
Fehlerhafte Lage auf zu hochgepolsterter Matratze.

Fig. 152.
Fehlerhafte Lage auf Drahtmatratze.

Fig. 153.
Fehlerhafte Lage auf Drahtmatratze.

Fig. 154.
Richtige Lage auf Drahtmatratze

Fig. 155.
Richtige Lage auf Drahtmatratze.

Auf die Lage im Bett sollte viel mehr Wert gelegt werden. Früher waren deutsche Betten, d. h. Bettgestelle einschließlich der Matratze, sprichwörtlich schlecht. Heutzutage ist es in dieser Beziehung besser geworden, aber auch jetzt ist man auf dem Lande und in kleinen Städten nicht selten gezwungen, sich in ein Bett zu legen, dessen Boden mit einer Hängematte zu vergleichen ist. Der Körper bekommt darin eine Krümmung, welche er vielleicht für kurze Zeit an schönen Sommertagen aushalten mag, um sich wohlgefällig während der Siesta in einer Hängematte zu schaukeln, welche aber für eine lange Zeit, für die ganze Schlafenszeit, nimmermehr zuträglich sein kann. (Vgl. Fig. 149 u. 150.) Ebenso fehlerhaft ist die in der Fig. 151 dargestellte Lage, welche dadurch hervorgebracht ist, daß wohlmeinende Tapezierer die Polsterung „auf Einliegen" berechnet haben. Auch die in den Fig. 152 u. 153 dargestellte Lage entspricht dem Ideal noch nicht, weil die Nachgiebigkeit gegen die schwersten Stellen des Körpers wie das Gesäß zu groß, gegen weniger schwere Körperteile wie die Schultern zu gering

erscheint. Freilich werden ja die Fehler der Drahtmatratze bis zu einem gewissen Grade durch die Nachgiebigkeit der sie deckenden Roßhaar- oder Indiafaser-Matratze wieder ausgeglichen.

Am zweckmäßigsten und am gesündesten muß natürlich diejenige Matratze sein, welche sich den Körperformen möglichst anpaßt und anschmiegt, wie man es bei Fig. 154 u. 155 sieht, wo Schulter und Gesäß sich eindrücken, während der übrige Körper in guter Lage gehalten wird. Eine solche Matratze, welche alle daran billigerweise zu stellenden Anforderungen zu erfüllen scheint, verdanken wir einer neueren Erfindung (Patent Lademann, Fig. 147). Die bezeichnete Wirkung wird erreicht durch eine Kombination von Ketten und von Spiralfedern. Außerdem bietet diese Matratze den Vorteil, daß sie, ähnlich wie gewisse Krankenstühle, sich verstellen läßt, so daß der darauf Liegende durch einen Handgriff auch in eine sitzende Stellung gebracht werden kann. So scheint also diese Matratze besonders für Krankenbetten geeignet zu sein.

Falsche Kleidung.

Die Forderung, luftig zu sein und gleichzeitig im Winter zu wärmen, muß auch die Oberkleidung erfüllen. Zum großen Nachteil der Gesundheit kleiden sich indes viele Menschen so, daß ihr Körper von der Luft fast hermetisch abgeschlossen ist, sei es, daß sie zu viel Kleider auf dem Leibe tragen, oder daß diejenigen, welche sie tragen, aus undurchlässigen Stoffen hergestellt sind. Wer sich einen neuen Rock oder eine neue Hose beim Schneider bestellt, der betrachte einmal die ihm vorgelegten Stoffe nicht nur vom Standpunkt des äußeren Aussehens, sondern auch in bezug auf ihre Durchlässigkeit für Luft. Man halte sie gegen das Licht, und man wird bemerken, daß die meisten für Licht, also auch für Luft nicht durchgängig sind. Das ist ein großer Fehler, besonders für die Sommeranzüge.

In neuerer Zeit sind einige Fabriken darauf bedacht, mehr poröse Stoffe herzustellen, und bei der Wahl der Stoffe sollte man auf diesen Punkt großen Wert legen. Äußerlich sind dieselben von anderen dicht gewebten nicht zu unterscheiden, aber das subjektive Gefühl registriert einen gewaltigen Unterschied zwischen einem zur Zeit der Sommerhitze getragenen Anzug aus fest gewebten oder aus porösem Stoff. Das ist eine ganz sichere Beobachtung, ebenso sicher wie die vorhin beschriebene in bezug auf die Unterkleidung. Aber wie lange wird es noch dauern, bis sich diese Wahrheit allmählich zum Siege durchringt! Wie viele Menschen werden bis dahin noch unter dem schädlichen Einfluß einer falschen Kleidung leiden und von Beschwerden mannigfacher Art geplagt werden, die sich äußerlich unter dem Bilde der Nervosität darstellen. Unter allen Ursachen, welche dazu führen, kann eine luftabschließende Kleidung eine der bemerkenswertesten sein.

Auch auf den Zustand der Futterstoffe ist Wert zu legen. Sie sind meistenteils so fest gewebt, daß sie in bezug auf ihre undurchlässige Eigenschaft dem Inlett vergleichbar sind, welches zu Federbetten verwandt wird. Über dessen schlechten Einfluß auf die Tätigkeit der Haut haben wir schon gesprochen. Wenn man sich seine Weste oder seinen Rock mit irgend einem Gummi- oder Lederstoff füttern ließe, würde man seinem Leibe kaum einen größeren Nachteil zufügen als mit diesem dichten und festen Stoff, welcher der nach Lüftung lechzenden Haut eine Zone verbrauchter, ausgedunsteter Luft aufzwingt, die nicht entweichen kann und damit der weiteren Ausdünstung die Tür verschließt. Ähnlich wie die erwähnten Futterstoffe wirkt auch die festgewebte Seide, sei es, daß sie zu Ober- oder zu Unterkleidern verarbeitet wird. Unsere Damen werden die Seide für ihre Toilette nicht entbehren wollen, und tatsächlich würde damit ihrer Kleidung ein Stück berauschender Vielseitigkeit genommen werden. Aber sicherlich ist es richtig, daß ins-

besondere die seidenen Blusen den an die Durchlässigkeit einer Kleidung gestellten Anforderungen nicht entsprechen. Weniger Schaden dürften die seidenen Unterröcke stiften, die ja nicht fest dem Körper anliegen und der zur Zeit üblichen Frauenkleidung gestatten, für reichliche Lüftung der unteren Körperpartien zu sorgen.

Zu viel oder zu wenig Kleidung.

Es ist Sache der individuellen Anpassungsfähigkeit an die Außentemperatur, ob man „warmen" Stoffen für seine Kleidung den Vorzug gibt oder ob man sich im allgemeinen „leicht" kleidet. Manche Leute können sich auch im Sommer nicht von ihrem Jägerhemd trennen, und bei 10 ° C. tragen sie noch ihren Winterüberzieher. Diese Leute ersticken in ihren eigenen Ausdünstungen, in der giftigen Atmosphäre, die sie sich selber geschaffen haben. Wasserdampf und Riechstoffe, denen sie ungehindert den Zutritt zu dem großen Luftmeer gestatten sollten, tragen sie mit sich herum als einen Panzer, der die gesunde Einwirkung frischer Luft und erquickender Sonnenstrahlen von ihnen fern hält.

Andererseits wird auch häufig in zu wenig Kleidung zu viel getan. Junge Leute können sich bei beginnendem Frühjahr nicht früh genug ihrer Paletots entledigen und sehen einen Stolz darin, zur Winterszeit besonders dünnes und elegantes Fußwerk zu tragen. Zu langen Fahrten im offenen Wagen sollte man sich wärmer wie gewöhnlich kleiden. Der Vorderperron der schnellfahrenden elektrischen Bahnen ist trotz zweckmäßiger Bekleidung als Luftkurort ungeeignet.

Ob bei der Frauenkleidung das weit gespaltene Beinkleid nicht ein zu wenig an Kleidung bedeutet, — die Entscheidung dieser Frage wollen wir den Frauen selber überlassen. Wir wissen nicht, seit wann und durch wen sich dieses sonderbare Kleidungsstück des Frauenbeinkleides in seiner jetzigen Form eingebürgert hat; uns will es scheinen, als ob die Erfinderin desselben faul und bequem gewesen ist, aber weder geschmackvoll noch begabt mit gesundheitlichen Begriffen. Unserer Meinung nach müßte ein geschlossenes Beinkleid vom ästhetischen Standpunkt sowohl, wie vom hygienischen, das richtige sein, aber, wie gesagt, die Entscheidung darüber wollen wir den Frauen überlassen.

Eine andere Frage dürfte auch noch der Besprechung wert sein, ob es richtig ist, die Kinder mit kurzen Strümpfen und nackten Beinen gehen zu lassen. Bis zu einem gewissen Grade ist das sicherlich richtig; es liegt in dieser Mode eine gewisse Auflehnung gegen die lange geübte Verweichlichung der Kinder durch übermäßige Bekleidung. Aber wir meinen, daß man auch in dieser Beziehung nicht übertreiben soll, und das tut man, wenn man die Nichtbekleidung nicht allein auf die Waden der Kinder beschränkt, sondern auch bis über die Knie ausdehnt. In der Kniekehle verlaufen eine Anzahl großer und wichtiger Blutgefäße und Nerven, und es ist doch für die Zirkulation in den Beinen und Füßen von größter Wichtigkeit, daß gerade an dieser Stelle eine einigermaßen gleichmäßige Temperatur erhalten wird. Es ist doch zu auffallend, daß so sehr viele Frauen und Mädchen heutzutage an irgend einer Unordnung in den Unterleibsorganen leiden. Wir kennen die Ursachen dafür nicht, aber wir wollen daran denken, daß in der Übertreibung dieser anscheinend hygienischen Sitte ein Stück Ursache liegen könnte, welche mit dazu beiträgt, die Unterleibsorgane in einen schlaffen, wenig widerstandsfähigen Zustand zu versetzen.

Wir dürfen nicht vergessen, daß die „nackten Beine" mehr oder weniger eine Mode sind, — zugegeben, eine für die warme Jahreszeit sehr angenehme und bekömmliche, um welche die Erwachsenen die Kinder beneiden dürften. Aber die langjährige Probe der gesundheitlichen Zuträglichkeit hat diese Mode noch nicht be-

standen; wenigstens ist es auffallend, daß z. B. die Tiroler Volkstracht, welche bei kurzen Hosen die Knie nackt läßt, die Waden mit recht dicken wollenen „Wadenstrümpfen" bekleidet, um so, wie es scheint, die Blöße des einen Körperteils durch ein um so intensiveres Warmhalten des anderen Teils wieder auszugleichen.

Enge Kleidung. Korsett und Strumpfbänder.

Wir möchten glauben, daß die Dame, welche das Korsett erfunden hat, dick und faul gewesen ist. Es kann gar nicht anders sein. Ein schlankes junges Mädchen kann doch unmöglich auf die verrückte Idee kommen, sich ihren Leib einzupanzern und in der freien Bewegung zu hemmen. Die Erfinderin des Korsetts war faul, d. h. sie hatte zeitlebens ihre Glieder nicht geübt, infolgedessen waren ihre Muskeln kraftlos geworden und unfähig, ihren Rücken zu halten. Deshalb baute sie sich das Korsett und war seelenfroh, darin ohne jegliche Mühe gerade sitzen zu können. Die Erfinderin des Korsetts war auch dick. Aus Faulheit hatte sie sich niemals bewegt, hatte ihren Lieblingsaufenthalt in der Stube gefunden, und liebte es sehr, gut zu essen und zu trinken. Und als sie ihre Formen überquellen sah und fand, daß das häßlich war, da zog sie sich das Korsett an und freute sich über ihre plötzliche Schlankheit. Gar bald war die Bemerkung gemacht, daß der Körper in der Taille eine unglaubliche Nachgiebigkeit zeigte. Weshalb diese Nachgiebigkeit nicht benutzen, um wenigstens an einer Stelle des Leibes recht dünn und schlank zu — scheinen, — nicht zu sein, wohlverstanden! Bald war der Schnürapparat erfunden, und die Erfinderin schnürte munter darauf los. Zwar gab es manchmal ein Stöhnen und Luftschnappen des schwergeprüften Leibes, aber dies Opfer mußte der Eitelkeit gebracht werden. Zwar wollten Speise und Trank während der künstlich erreichten Schönheitsepisode nur mit Mühe den gewohnten Weg passieren, aber das mußte mit in den Kauf genommen werden. Zwar hatte die Erfinderin jedesmal, nachdem sie sich des Schönheitspanzers entkleidete, große Mühe, um sich die schmerzenden Preßfalten, welche ihr geliebtes Korsett auf ihrem Leibe hinterlassen, zu verreiben, — aber sie hatte doch einige Stunden des Triumphes erlebt, vor anderen dünn und schlank zu erscheinen.

Es ist kein Beweis guten Geschmacks von den Frauen damit gegeben worden, daß sie die verrückte Idee einer feisten, faulen und eitlen Pariserin — denn in Paris hat doch das Korsett seine Geburt gefeiert — sklavisch nachgemacht und für jung und alt, dick und dünn zur Anwendung gebracht haben. Aber wir haben ja schon an der Krinoline gesehen, wie wandelbar der „gesunde Menschenverstand" ist unter dem Einfluß der tyrannischen Mode. Genug, das Korsett hat seinen Siegeszug durch die Welt gehalten, und selbst bei den Wilden wird es getragen. Allmählich beginnt es in den Köpfen zu dämmern, daß das Korsett ein Folterwerkzeug und ein Gesundheitsgift ist; aber wie lange wird es noch dauern, bis alle Korsetts auf dem großen Scheiterhaufen verbrannt sind, zu welchem eine andere Sorte „gesunden Menschenverstandes" das Brennmaterial hinzugetragen hat. Bisher haben alle Anstrengungen, die angebetete Mode zu verjagen, nur einen dürftigen Erfolg gehabt. Nicht viel größer ist dieser Erfolg, als daß wenigstens der Gedanke den Menschen beigebracht ist, daß es auch anders sein kann, und daß die Frauen auch ohne Korsett schön sein können und von den Männern geliebt werden. Man hat sich zu sehr daran gewöhnt, Frauenschönheit mit den Augen zu beurteilen und hat sich im Laufe der Zeit ein Ideal gebildet, an dem die schlanke Taille das Schönste ist. Und die Anmut der Bewegungen, die Geschmeidigkeit des Körpers, die Frische und Fröhlichkeit des Geistes, welche unter der Zwangsjacke des Korsetts so häufig verloren geht, hat man allmählich zu entbehren gelernt. Das ist eine Geschmacksverirrung der Frauen sowohl wie der Männer. Gesundheit ist doch das

Schönste am Menschen, körperliche und geistige Gesundheit, und wenn wir dulden, daß ein Stück von beiden durch eine alberne Mode verkümmert wird, so müssen wir leider von uns sagen, daß das Zeitalter, welches die Idee des „Übermenschen" produziert hat, um so viel mehr von der Erkenntnis des Menschen und des Menschlichen verloren hat.

Wer eine Blume pflanzt und pflegt, damit sie Knospen entwickelt und Blüten trägt — tut er sie in ein Gefäß, welches den Stengel drückt und die darin nach oben strebenden Säfte in ihrem Lauf behindert? Freiheit zur Entwickelung — das ist die Losung, die man jeder Pflanze und jedem Tier gewährt. Hat man je einem edelrassigen Hunde oder Pferde ein Korsett angezogen, um die Figur zu verbessern? Nur bei dem alleredelsten Wesen der Schöpfung, dem Menschen, ist man auf die wahnwitzige Idee verfallen, der Schönheit nachhelfen zu wollen, indem man sie in Fesseln schlägt.

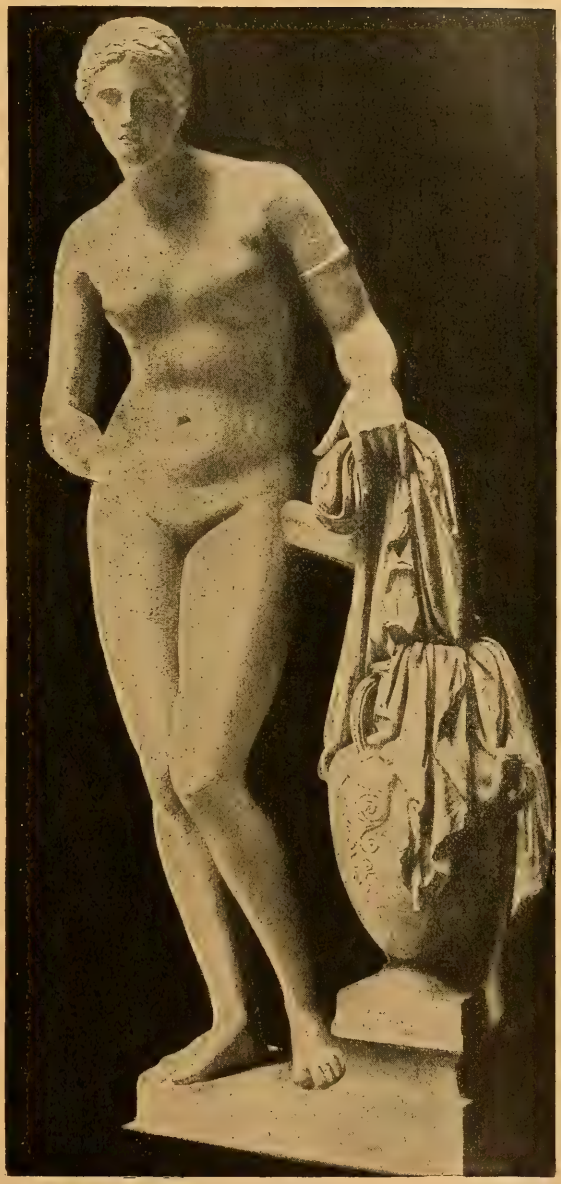


Fig. 156.
Venus von Milo.
Unverbildeter weiblicher Körper.
(Aus Stratz: Die Schönheit des weiblichen Körpers.)

Es ist schon lange nachgewiesen worden, daß der Brustkorb sowohl wie die darin liegenden Organe durch den Druck des Korsetts Veränderungen erleiden, welche für die Erhaltung der Gesundheit durchaus nicht gleichgültig sind. Mit dem Brustkorb werden die unteren Lungenlappen zusammengedrückt und in ihrem Inhalt beschränkt; das bedeutet einen erheblichen Ausfall an frischer Luft und Sauerstoff, welcher dem Körper zugeführt werden sollte. Die Leber wird gleichfalls gequetscht; es entstehen sogenannte „Schnürfurchen" darin, und die Folge davon ist die Verödung einer großen Zahl gallebildender Leberzellen und eine Beschränkung der Zufuhr an Galle, welche für die Verdauung unerläßlich ist. Auch Magen und Darm müssen an dem Prozeß der Quetschung teilnehmen; sie werden dadurch bis zur Entzündung gereizt oder aus ihrer Lage verschoben, geknickt und verdreht. Aus den Entzündungen entstehen Verwachsungen des Magens mit den Nachbar-

organen, und bei mancher Dame mögen Magenschmerzen, Magerkeit, schlechtes Aussehen, Leistungsunfähigkeit auf die Wirkung eines zu engen, geschnürten Korsetts zurückzuführen sein, ohne daß sie selber eine Ahnung davon hat. Das Herz wird von unten her gepreßt und in seiner natürlichen Tätigkeit gehindert.

Blutgefäße, Nerven, Lymphgefäße und alle Gewebe, welche in den Bereich des zu engen Korsetts kommen, werden in gleicher Weise gemartert.

Und nun gar die Unterleibsorgane! Hier wird das Blut künstlich gestaut; Entzündung, Ausfluß, Schmerzen, schlechte Entbindungen sind die Folge davon.

Die Wirbelsäule bekommt durch den Korsettdruck eine Knickung nach vorn (s. Fig. 158 und zum Vergleich die unverdorbene Figur 159). Haltung und Gang werden dadurch unvorteilhaft beeinflußt. Und schließlich ist es der Inhalt des Bauches, welcher dem in der Taille auf ihn ausgeübten Druck ausweicht, und die schlaffen Bauchdecken nach vorn hervorpreßt.

So leidet durch das Korsett Schönheit und Gesundheit. Eine falsche Schönheit wird dadurch produziert, die nur aus dem verdorbenen Geschmack und dem verkehrten Schönheitsbegriff unserer heutigen Generation hervorgegangen ist.

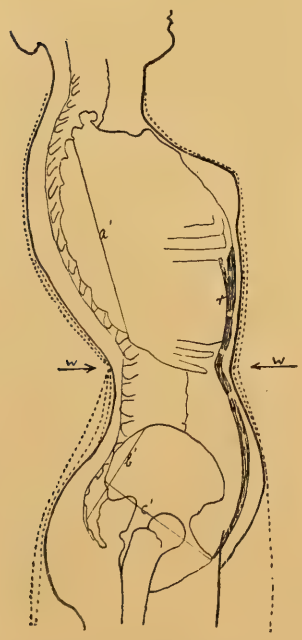


Fig. 158.
Durch Korsett eingeknickte Wirbelsäule und hervorgepreßter Bauch.

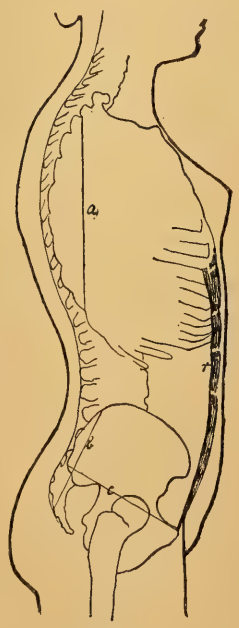


Fig. 159.
Normale Figur.
(Schulze-Naumburg.)

Wir finden Gefallen an den Korsett-Figuren, d. h. den bekleideten; ziehen wir sie aber aus, so muß unser Schönheitssinn an der geschnürten, für das Ebenmaß des Körpers viel zu engen Taille, an den zu stark heraustretenden Hüften und vor allem an dem ballonartig vorgetriebenen Bauch Anstoß nehmen. Junge Mädchen und Frauen sollten die Selbstbetrachtung ihres Körpers nicht versäumen; insbesondere die Profil-Linie sollten sie sich im Spiegel ansehen und in Museen mit klassischen und modernen Bildwerken schöner Frauen (vgl. die Abbildung der Venus von Milo Fig. 156) vergleichen. Dann werden viele sich zu dem Eingeständnis bequemen müssen, daß der Bauch nicht die Proportion mit der Brust innehält und sich ungebührlich über eine ideale Profil-Linie vordrängt — mit und ohne Korsett (vergl. die häßliche Figur der Abbildung 160). Und eine weitere Überlegung der Ursachen, welche zu der Verunstaltung der natürlichen Schönheit geführt haben könnten, wird wenigstens in vielen Fällen auf dem zu eng getragenen Korsett haften bleiben.

Daraus ergibt sich die Lehre: Wenn schon aus irgend welchen Gründen ein Korsett getragen werden soll und muß, so soll es wenigstens dem Körper möglichst angepaßt sein, und es darf nicht geschnürt werden! Dann wird es, zumal wenn es den in der Fig. 161 angedeuteten Schnitt erhält, nicht allzu schädlich wirken.

Fig. 160.
Durch ein schlechtes Korsett hervorgepreßter Bauch. (Schulze-Naumburg.)

Die Fig. 160 bringt auch sehr gut die so sehr fehlerhafte konkave Korsettlinie zur Anschauung, welche vorn von der Brust zum Bauch verläuft und mit ihrer tiefsten Stelle in die Magengegend eine Grube gräbt. Junge Mädchen und Frauen sollten sich in die Betrachtung ihres Körpers mit Aufmerksamkeit versenken, um festzustellen, daß diese Linie des Korsetts so ganz und gar nicht dem Bau eines noch unverdorbenen weiblichen Körpers entspricht.

Das haben die tonangebenden Pariser Korsettmacher denn auch endlich eingesehen, und so hat die neueste von dort zu uns herübergekommene Korsettform, welche übrigens schon einige Jahre alt ist, vorn eine ganz gerade von oben nach unten verlaufende Stange (Fig. 161). Dadurch wird der Magengegend ein entsprechender Raum gewährt, welcher infolge einer breiter bemessenen Tiefendimension (von vorn nach hinten) auch bei längerem Tragen gewahrt wird. Auf diese Weise erscheint die weibliche Figur relativ schmal oder schlank beim Anblick von hinten, während sie beim seitlichen Anblick zwar voller (dicker) wird, aber nicht die so furchtbar häßliche Linie des vorgetriebenen Bauches darbietet. Wir müssen also in dieser Korsettform einen Fortschritt erblicken, welcher dem Schönheitssinn sowohl wie gesundheitlichen Ansprüchen gleichzeitig Konzessionen macht.

Fig. 161.
Korsett mit vorderer gerader Stange. (Modebild.)

An eine Beseitigung des Korsetts durch eine neue Mode scheint vorläufig noch nicht zu denken zu sein. Unsere Frauen wehren sich dagegen mit allen Kräften. Die älteren Damen haben ihren Körper nicht von Jugend auf durch Leibesübungen so erzogen, daß ihnen ein Korsett entbehrlich erscheint. Sie brauchen es zur „Haltung" und zur Einzwängung allzu üppiger Formen. Die jungen Damen und die schlanken Figuren, welche sich sehr wohl den Luxus der Korsettlosigkeit leisten könnten, haben gewisse Bedenken, „man könnte es ihnen ansehen", womit sie wohl das Gefühl einer für profane Augen nicht schicklichen, mangelhaften Bekleidung ausdrücken

wollen. Andere wiederum schätzen das Korsett als Rockhalter. Die künstliche Einkerbung, welche es dem Körper beibringt, und wodurch es die Hüften hervortreten läßt, sehen sie als einen besonderen Vorzug an, der dazu dient, den Röcken bzw. Rockbändern einen festen Halt zu geben; noch andern dient es als „Geradhalter" und im Winter als Wärmer.

Wie fehlerhaft auch alle diese Liebäugeleien mit den vermeintlichen Vorzügen und die Beschönigungen der offenbaren Nachteile des Korsetts sein mögen, — es hat sich nun einmal bei unserer Frauenwelt eingebürgert, und es werden wohl hundert Jahre und mehr vergehen, bis es ganz ausgerottet sein wird. Vergessen wir nicht, daß die kultivierte Menschheit erst lernen muß, mit anderen Augen zu sehen, daß sie erst das Schönheitsideal der bekleideten Frau vollkommen ändern muß, bevor sie sich dazu entschließen darf, dieses Kleidungsstück abzuschaffen, welches dazu beiträgt, der bekleideten Frau den Schönheitsstempel — in den Augen der jetzigen Generation aufzuprägen.

Es ist ja schon häufig ein Sturmlauf gegen das Korsett unternommen worden, in Deutschland, in England und in Amerika. Auch in Paris sieht man auf der Straße Damen, die, wie es scheint, dem Korsett Valet gesagt haben. Aber wenn man jemand etwas fortnimmt, so muß man etwas Besseres an dessen Stelle setzen. Gebt uns eine korsettlose Kleidung, die bequem ist und gesund und dabei schön und elegant, — so sagen die Frauen, so wollen wir gern dem Korsett den Abschied geben. Bevor ihr das nicht getan, müssen wir es wohl oder übel beibehalten, auch auf die Gefahr hin, unserem Leibe ein Leid anzutun. Schönheit geht vor Gesundheit.

Ob diese Auffassung berechtigt ist oder nicht, lassen wir dahingestellt. Genug — sie ist vorhanden, und wir müssen damit rechnen, wenn wir eine neue Frauenkleidung einführen wollen. „Schön soll sie sein und elegant, aber alles, was bisher geschaffen wurde, ist weder schön noch elegant." — „Du kannst lange reden, bis mir was gefällt" — heißt eine alte Berliner Redensart. So steht es auch mit den Frauen und der Reformkleidung: „sie gefällt uns eben nicht; wie häßlich; das können wir nicht tragen." Man müßte die Augen der Frauen umwandeln können, um sie davon zu überzeugen, daß das schön ist, was sie soeben häßlich gefunden haben.

In diesem Punkte liegt auch der offene und versteckte Widerstand gegen die neue Frauenkleidung und die Bestrebungen, ihr Geltung zu verschaffen. Immerhin ist beispielsweise die rührige Tätigkeit des Vereins zur Verbesserung der Frauenkleidung voll und ganz anzuerkennen, und ebenso der Versuch von Schultze-Naumburg,*) den Blick für das Schönheitsideal zu schärfen und zu veredeln und dieses selbst zu wandeln.

Leider sind die in seinem schönen Buch vorgeführten Modelle für die neue Kleidung nicht so einnehmend und entzückend, wie man's wohl im Interesse der guten Sache hätte wünschen müssen. Eine Anzahl wirklich schöner Frauen, die sich eines Tages dazu entschließen werden, ein Reformkostüm anzulegen, werden, so scheint es uns, dafür die allererfolgreichste Propaganda machen. Wenn sie sich auf der Straße, in Konzerten, im Theater, in Gesellschaften und Ballsälen darin zeigen und schön sind, weil sie gar nicht anders sein können wie schön, ob sie dieses oder jenes Kostüm tragen, dann werden auch die mit weniger schönen Figuren von der Eitelkeit gepackt werden, es ihnen nachzutun in der Hoffnung, einen ähnlichen Effekt zu erreichen.

---

*) Paul Schultze-Naumburg, Die Kultur des weiblichen Körpers als Grundlage der Frauenkleidung.

Neuerdings sind von ärztlicher Seite gegen die Reformkleidung, bei welcher bekanntlich die Röcke von den Schultern getragen werden, Bedenken erhoben worden: die Schultern vertragen einen solchen Druck nicht, die Lungenspitzen werden dadurch zusammengedrückt, es kann die Atmung behindert und der Entstehung krankhafter Prozesse Vorschub geleistet werden. Wir wollen an dieser Stelle weder dafür noch dagegen sprechen. Die Sache ist noch nicht spruchreif. Vorerst müssen die Frauen selber ihre praktischen Erfahrungen sammeln. Bis jetzt scheinen sie die Konkurrenz mit dem männlichen Hosenträger nicht aufnehmen und den Gürtel nicht fallen lassen zu wollen.

Wenn ich hier an dieser Stelle meine eigne Meinung zur Kleidungs- und Korsettfrage niederlegen darf, so ist es die, daß die Frauenwelt darauf ihr Streben richten sollte, sich individuell — gesund und geschmackvoll zu kleiden. Eine zu stark gemästete Dame sehe ich selbst im Badekostüm lieber mit als ohne Korsett. Bei einem schön gewachsenen jungen Mädchen beleidigt es mein Auge und erweckt mein Bedauern über das leichtsinnige Spiel mit der Gesundheit, wenn ich ihre geschnürte Wespentaille sehe. Aber andererseits kommt für mich auch weder vom ästhetischen noch vom gesundheitlichen Standpunkt eine reine Freude auf, wenn ich ein junges Mädchen in einem an und für sich vielleicht nicht häßlichen „Reformkostüm" förmlich daherschlottern sehe: mit krummem Rücken, tiefliegender Brust, vorgestrecktem Bauch, mit einem Gang, der alles weniger ist, wie elastisch, kurz, mit einer Haltung und Bewegung, welche darauf schließen läßt, daß in diesem jungen Mädchen keine Leibeszucht, kein Nerv, kein Leben steckt. Ein solches Menschenkind kann tragen was es will — Kostüme, die von den berühmtesten Malern entworfen und von den renommiertesten Schneidern gefertigt sind, sie mag mit Korsett oder mit Reform daherspazieren, sie wird uns immer als menschliche Karikatur erscheinen.

Wir kommen also zu dem Schluß, daß sich die Kleidung allmählich der Figur, der mehr oder weniger starken Korpulenz, der natürlichen Elastizität der Bewegungen anpassen wird und wird anpassen müssen. Es wird der Ehrgeiz der Mütter sich darauf richten, ihre Tochter körperlich so zu erziehen, daß sie mit Anstand ohne Korsett gehen kann, daß sie beim Sport, beim Radeln, kurze fußfreie Kleider tragen darf, ohne sich ihres Wuchses schämen zu müssen, daß sie sich nötigenfalls auch in einem die natürlichen Formen wenig verhüllenden Badekostüm vor der Männerwelt sehen lassen darf, ohne in dem Angstgefühl, daß ein eifriger Bewerber von ihr abfallen könnte, Herzklopfen zu bekommen. Die **Erziehung zur Gesundheit,** zu kräftigen aber nicht überquellenden Formen, zu natürlicher Kraft der Muskeln, welche keine Stütze brauchen, **muß das Korsett allmählich entbehrlich machen.**

Die Frauenschönheit wird also heutzutage die Mode bestimmen. Früher mag es umgekehrt gewesen sein; aber heute, wo man eingesehen hat, daß Gesundheit und Schönheit unzertrennliche Gefährtinnen sind, und wo der Stein des Sports und aller gesunden Leibesübung so sehr ins Rollen gekommen ist, da wird die Schönheit die Kleidung vorschreiben. Wer könnte sich heutzutage unsere jungen Mädchen noch so ausgestopft und bepackt mit Watten und Gestellen umherwandeln denken wie vor zehn Jahren? Unmöglich. Wer sollte auf die Idee kommen, sich eine falsche Büste oder Hüfte aufsetzen zu lassen, wenn die Natur es viel schöner gemacht hat, und welches Mädchen wird es sich gefallen lassen, sich die freie Beweglichkeit ihrer Glieder beim Spiel und Tanz durch eine unsinnige Kleidung beengen zu lassen? Heutzutage nicht mehr. Gesundheit und Schönheit werden über die Mode triumphieren und vielleicht auch einmal über das Korsett. Vorläufig sind wir noch nicht soweit!

Unsere Fußbekleidung.

Wir spotten über die Chinesen, weil sie von Jugend auf ihre Füße in enges Schuhwerk einzwängen und sie dadurch verkrüppeln. Unsere Schuhmacher treiben es gerade nicht ganz so arg, aber das Schuldkonto, welches diese ehrsame Zunft auf sich gehäuft hat, weil sie den Leuten unzweckmäßig geformte und deshalb schlecht sitzende, hier zu weite und dort drückende Schuhe und Stiefel gemacht hat und noch immer weiter damit fortfährt, ist nicht gering.

Fig. 162.
Antiker wohlgebildeter Fuß.

Fig. 164.
Verkrüppelter Fuß.
(Schulze-Naumburg.)

Fig. 163.
Moderner wohlgebildeter Fuß.

Wie selten sieht man einen wirklich gut gebildeten, nicht durch Schuhwerk verdorbenen Fuß, der wie die beiden obenstehenden Abbildungen (Fig. 162 u. 163) eines antiken und eines modernen Fußes, die schöne gerade an der Innenseite verlaufende Linie zeigen, welche durch keine Auftreibung des Großzehengelenkes und durch keine Abknickung des großen Zehens wie auf Fig. 164 unterbrochen wird. Auch die schönen geraden, kleinen Zehen, von denen der zweite ein wenig über die große Zehe hinausragt, sieht man selten. Wie häßlich ist dagegen der auf Fig. 164

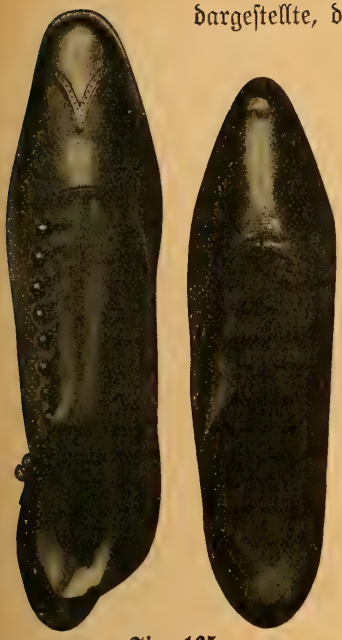


Fig. 165.
Modernes scheußliches Schuhwerk.
(Schulze-Naumburg.)

dargestellte, durch spitzes Schuhwerk entformte Fuß mit seiner abgebogenen großen Zehe und den gekrümmten kleinen Zehen!

Obgleich durch das Tragen von Schuhen, welche die Form der in Fig. 165 abgebildeten haben, und welche nach bereits ganz verdorbenen Füßen gemacht worden sind, eine allmähliche weitere Verkrüppelung von seiten des Publikums sowohl wie von seiten des Schuhmachers beobachtet werden mußte, so war der deutsche Schuhmacher doch für alle Belehrungen über die normale Fußform unzugänglich und fertigte und fertigt nach wie vor eine Masse von miserablem Schuhwerk, das wie Folterwerkzeug die Leute ächzen und stöhnen läßt. Eine Anregung zur Besserung ist von Amerika gekommen. Die Amerikaner, praktisch in jeder Beziehung, haben es sich nicht gefallen lassen, daß der Schuster ihnen einen Stiefel liefert, der für die kleinen Zehen nicht gehörigen Raum hat und die große Zehe zur Änderung ihrer natürlichen Lage zwingt (vgl. Fig. 167), der sie immerfort zwickt und zwackt, und den für ihr business notwendigen Gehapparat lahm legt. Die Frucht dieser sehr vernünftigen Auflehnung ist die, daß wir aus Amerika Stiefel herüberbekommen, welche in der Tat allen gerechten Ansprüchen an ein solides, gut sitzendes, der natürlichen Fußform angepaßtes Schuhwerk entsprechen. Hieran ist es besonders die Sohle, welche eine uns ungewohnte Form aufweist (Fig. 166, 167 u. 168), aber gerade in dieser Form der natürlichen Fußform entspricht, wie die Fig. 166 zeigt.

Insbesondere scheint es uns die Pflicht der Eltern gegen ihre Kinder zu sein, dafür zu sorgen, daß deren Füße in zweckmäßigem Schuhwerk stecken, und jedes Schuhwerk zurückzuweisen, welches sich nicht die Aufgabe stellt, die gesunde und normale Fußform zu konservieren.

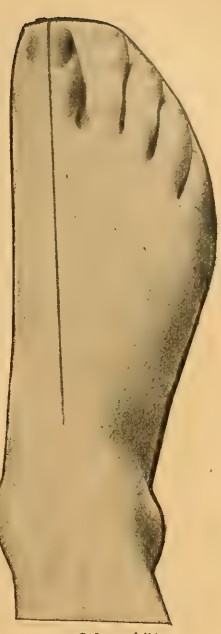


Fig. 166.
Gut gestalteter Fuß mit Abriß der Sohle, wie sie sein muß.
(Schulze-Naumburg.)

Fig. 167.
Moderne Sohle und Sohle, wie sie sein soll (gestrichelt).

Fig. 168.
Richtige Sohle.
(Schulze-Naumburg.)

Auch gegen den hohen Absatz muß Front gemacht werden, der den Träger oder die Trägerin zu einem „stöckrigen" uneleganten Gang mit krummen Knien zwingt.

Fig. 169.
Die Sohlen der Stiefel eines vierjährigen Knaben. Amerikanisches Fabrikat.

Was uns aber noch wichtiger erscheint wie die Vermeidung der hohen Absätze, das ist ein zweckmäßiger Schnitt und eine Hebung der Schuhsohle, wie es bei den amerikanischen Stiefeln häufig durch eine eingelegte Stahlfeder geschieht, und ein entsprechendes Anziehen des Oberleders, um die natürliche Wölbung des Fußes zu stützen. In der Fig. 170 sieht man Abdrücke eines normalen Fußes mit guter Wölbung, während bei Fig. 171 die Wölbung verloren gegangen ist und eine Senkung der Fußwurzelknochen den unschönen Plattfuß bildet.

Abgesehen von dem Mangel an Schönheit hat der Plattfuß aber auch den großen Nachteil, daß er schmerzt und den Inhaber an dem ordentlichen Gebrauch seiner Füße hindert. Deshalb muß das Schuhwerk schon bei den Kindern dafür sorgen, daß die weichen und leicht verschiebbaren Knochen zusammengehalten werden.

Als zweckmäßigstes Material für Schuhwerk aller Art hat sich immer das Leder erwiesen. Von verschiedenen dick- und dünnhäutigen Tieren gewonnen, je nach Bedürfnis leichter oder schwerer gearbeitet, hält es Staub und Feuchtigkeit vortrefflich ab, wenn es entsprechend gut behandelt wird. Nur einen Nachteil hat es: die ungenügende Ventilation, welche es den Füßen nicht gestattet, gehörig auszudünsten. Dies ist der Grund, weshalb man an der Oberfläche durchlöcherte Stiefel, Schuhe aus Lederflechtwerk, aus Leder mit Tucheinsätzen, ganz aus Tuch bestehende Stiefel, und schließlich auch Sandalen konstruiert hat, welche auf nacktem Fuß getragen werden.

Die individuelle Vorliebe für die eine oder die andere Fußbekleidung mag entscheiden, welchem von den verschiedenen Modellen man den Vorzug geben will.

Fig. 170. **Fig. 171.**
Abdrücke der Fußsohle, die beiden ersten von normalen, die beiden letzteren von Plattfüßen.
(Stratz, Die Schönheit des weiblichen Körpers.)

Schutz gegen kalte Füße.

Kalte Füße sind ein unangenehmes, weit verbreitetes Leiden, das nicht allein, wie häufig fälschlich angenommen wird, durch eine genügend warme Fußbekleidung bekämpft werden kann. Kalte Füße hängen sehr oft mit einem Zustand allgemeiner schlechter Blutzirkulation oder mit nervösen Störungen zusammen, so daß manche Leute zuzeiten ihre Füße förmlich in den warmen Ofen hineinstecken können, ohne daß es gelingt, sie zu erwärmen.

Verdauungsstörungen sind nicht selten auch von kalten Füßen begleitet; für manche, die ihren Körper kennen, sind sie geradezu das erste Zeichen dafür, daß mit dem Magen nicht alles in Ordnung ist. Nervöse Leute haben häufig im Zimmer die Füße noch mäßig warm; sobald sie sich aber auf die Straße hinauswagen, werden sie kalt wie die Eiszapfen, und sind dann auch nur mit Mühe wieder warm zu bekommen. Blutarme Individuen leiden häufig daran, aber durchaus nicht immer, und so außerdem auch eine Reihe von Menschen, bei denen man als Grund dafür weiter nichts als eine individuelle Eigentümlichkeit anzuführen imstande wäre.

Abgesehen von diesen kurz skizzierten allgemeinen Ursachen muß natürlich die Bekleidung der Füße im besonderen berücksichtigt werden. Wenn jemand bei Schneegestöber in dünnen Lackschuhen und seidenen Strümpfen seinen Spaziergang macht, darf er sich natürlich nicht wundern, nasse und kalte Füße zu bekommen. Um im Winter die Füße warm zu halten, ist es wichtig, nicht nur die Füße mit „warmen" Strümpfen und mit dickledrigen, gegen Wasser undurchlässigen Stiefeln zu versehen, sondern ebenso wichtig ist es, diejenigen Teile des Beins, an welchen viele und große Blutgefäße sehr oberflächlich verlaufen und somit das in ihnen strömende Blut bei starker Kälte großen Wärmeverlust erleidet, gegen diesen Verlust durch reichliche Bedeckung zu schützen: und diese Teile sind in erster Linie die Kniekehle, in zweiter das Fußgelenk. Am praktischsten finden wir für diesen Zweck die sog. „Strumpflängen" oder „Wadenstrümpfe", welche über Strumpf und Unterhose herübergezogen werden und dann den ganzen Unterschenkel bis über das Knie hinauf decken.

Über die Behandlung und Abhärtung der Füße selbst vgl. S. 457 und 467 ff.

Die Strumpfbänder.

Noch recht häufig sieht man heutzutage bei Frauen die ringförmigen Strumpfbänder aus Band oder Gummistoff, welche unterhalb des Knies getragen werden und dazu dienen, das Herunterfallen des Strumpfes zu verhindern. Man sollte sie zugunsten der auf S. 445 Fig. 160 abgebildeten Strumpfhalter gänzlich abschaffen, weil sie gesundheitsschädlich sind. Sie sind es besonders bei Frauen, die viel stehen und gehen und zu Venenerweiterungen und Krampfadern neigen. Die Entwickelung derselben wird durch das Tragen von Strumpfbändern beschleunigt, weil durch deren Druck in oberflächlichen und tiefen Venen der Blutabfluß gehemmt und im ganzen Gebiet des Unterschenkels eine Stauung und Stockung hervorgerufen wird, welche einerseits die Veranlassung wird zur Abstoßung schlecht ernährter und absterbender Haut und zur Bildung von Geschwüren, andererseits zur Teilnahme der Nerven an der allgemeinen Versumpfung und zur Entstehung von Schmerzen und Neuralgien.

Auch selbst die „losesten" Strumpfbänder sollten nicht geduldet werden, ebenso wenig wie die Gummipässe von Radfahrhosen und Stoffbeinkleidern der Damen. Über deren Rolle als Ursache von Nervenstörungen vgl. S. 278 ff.

5. Waschen und Baden.

Bedeutung des Waschens und Badens für den Körper. — Anpassung an die Individualität. — Wie sollen wir uns waschen? Methoden des Waschens. — Wie sollen wir baden? Verschiedene Formen des Wasserbades.

Bedeutung des Waschens und Badens für den Körper.

In dem Abschnitt über „Luft und Licht" (S. 414) haben wir bereits über die Wichtigkeit der Haut als Organ der Atmung gesprochen. Wir führten dort die Tatsache an, daß der Körper durch die Oberfläche seiner Haut tagtäglich etwa $^1/_{67}$ seines Körpergewichtes durch Wasserverdunstung verliert, sei es bereits nach erfolgter Schweißbildung, sei es in Form wirklicher Verdunstung von der ungeheuer großen Innenfläche der Schweißdrüsen aus, welche einen Flächenraum von ca. 1000 qm darstellen soll. Für diejenigen, welche sich wundern sollten, daß eine Wasserverdunstung als „Atmung" bezeichnet wird, sei noch hinzugefügt, daß auch die „Atmung" seitens der Lunge nicht nur in einer Einatmung von Luft, sondern zu einem wesentlichen Teil auch in der Abgabe von Wasserdampf oder Wasserdunst, d. h. Wasser in Gasform besteht.

Wir erkennen aus dieser Hautfunktion ohne weiteres die Wichtigkeit des Teiles der Gesundheitspflege, welcher die Haut in einem sauberen Zustand erhält, so daß keine Öffnung der $2^1/_2$ Millionen Schweißdrüsen, die wir an unserem Körper haben (über das Aussehen der Schweißdrüsen vgl. S. 425), verklebt und verstopft ist, und die Hautatmung ungestört vor sich gehen kann. Wir begreifen wohl, welchen ungeheuren Einfluß auf den ganzen Organismus die Verstopfung auch nur von einem Viertel oder der Hälfte der sogenannten „Poren" ausüben mag, wie viel Stoffe, die eigentlich für die Ausscheidung reif sind, dann im Körper zurückgehalten werden, und wie diese sog. „Selbstgifte" (Autotoxine) dann ganz besonders auf das Nervensystem eine unheilvolle Wirkung entfalten. Wir haben früher von den zahllosen feingebauten, in der Haut liegenden Nervenendigungen gesprochen (vgl. S. 124 ff); alle diese kleinen aber sehr feinfühligen Organe mögen dann von den unsauberen Düften der Selbstgifte umgaukelt werden und ebenso darunter leiden wie etwa eine nervöse Dame unter dem Tabakrauch. Und wenn nun alle diese kleinen Organe — Kopfschmerzen bekommen und unaufhörlich ihr Leid den Zentralorganen, der grauen Hirnrinde, dem Bewußtsein vorjammern, dann kann man sich wohl vorstellen, in welch peinvolle Situation der Körper durch Nichtausscheidung solcher Selbstgifte versetzt werden mag!

Dies ist also der Hauptzweck, weshalb wir durch Waschen und Baden unsere Haut rein halten müssen: das Offenhalten der Schweißdrüsen.

Aber wir wollen noch mehr damit erreichen. Gleichzeitig befreien wir durch Waschen oder Baden die Haut von den obersten, bereits abgestorbenen Schichten der Hornhaut (Epidermis) und machen dadurch dem jungen Nachwuchs der Hornhautzellen Platz, welcher nunmehr an die Oberfläche kommt und der Haut ein junges und frisches Ansehen gibt, welches sich sehr wohl von dem Aussehen der Haut von Leuten unterscheidet, die wenig mit Wasser in Berührung kommen. Ein Bild der Haut gibt die Fig. 139 auf S. 425. An diesen absterbenden oder abgestorbenen Epidermiszellen haftet Staub und Schmutz unter Umständen so intensiv, daß wir eine „Reinigung" der Haut erst dadurch erzielen, daß wir mittels Wasser, Seife und Bürste, oder mit Bimstein, Marmorseife 2c. die obersten Hautschuppen etwas gewaltsam entfernen. In den Bädern der Türkei pflegen sich die Jungen, welche die Badenden bedienen, das Vergnügen zu machen, mit den Händen oder mit Reibtüchern die durch Schwitzen, Kneten und tüchtige Seifung stark erweichte Haut so lange zu

bearbeiten, bis sie graue oder schwarzgraue wurmartige Nudeln darauf zusammengerollt haben. Diese Nudeln bestehen vorzugsweise aus Epidermisschuppen, die von Staub und Schmutz mehr oder weniger imprägniert sind.

Es ist also mit dem Waschen und Baden auch ein hervorragender ästhetischer Zweck verbunden, der übrigens nicht nur durch das Auge, sondern auch mit der Nase angenehm und dankbar empfunden wird. Welcher Unterschied der „Duftseele" eines seinen Körper pflegenden Menschen und eines anderen, der darauf keinen Wert legt: hier die frische, rosige, duftende Haut, dort die fahlen, grauen, graugelben Töne in der Hautfarbe, vermengt mit säuerlichen, süßlichen, muffigen, ranzigen Düften, welche schon allein imstande sind, für einen Kulturmenschen die Sympathie mit diesem Duftgeschöpf zu untergraben.

Nun aber kommt noch ein drittes oder viertes Moment dazu, welches das Waschen und Baden der Haut ebenso zur Notwendigkeit macht wie die beiden erwähnten. Und dieses Moment liegt in dem anatomischen Bau der Haut und einem weiteren physiologischen Zweck, dem sie dienen soll.

Die Haut ist ein kompliziertes Gebilde, welches mit dem Zweck einer gemeinsamen Decke für alle Organe die besondere Aufgabe eines wärmeregulierenden Organs verbindet, d. h. die Haut besitzt Einrichtungen, welche dazu dienen, die Körpertemperatur auf einer mittleren Höhe zu erhalten, — welche es ihr gestatten, je nach der warmen oder kalten Außentemperatur mehr oder weniger Wärme abzugeben, — welche es ihr ermöglichen, um einen ganz verständlichen Ausdruck zu gebrauchen, in gewissem Sinne bald als „warme", bald als „kühle" Kleidung zu dienen.

Wenn sich im heißen Sommer die Haut rötet, so ist das ein Zeichen dafür, daß unser Organismus Wärme entbehren kann und solche durch die Haut abgeben will; und wenn die Haut in der Winterkälte kühl und blaß wird, so gilt uns dies als Zeichen für das Bestreben des Organismus, soviel wie möglich Wärme zurückzuhalten, und so wenig wie möglich davon nach außen abzugeben. Im erstern Falle haben sich die kleinsten Blutgefäße der Haut, die Kapillaren erweitert, im letztern verengern sie sich auf ein Minimalmaß.

Wir haben uns die Haut von einem sehr engmaschigen Kapillarnetz durchsetzt zu denken. Von **der richtigen und prompten Funktion dieses Kapillarnetzes** hängt es nicht zum kleinsten Teil ab, ob sich der Mensch gesund fühlt, — oder ob seine Nerven ihm allerhand Streiche spielen.

Die Wandung der Kapillaren besteht aus einer einzigen sehr dünnen Zellenmembran, welche wie das Protoplasma (vgl. S. 17) die Eigentümlichkeit besitzt, sich auf Reize zusammenzuziehen (Kälte) und sich auszudehnen (Wärme).

Das Kapillarnetz hat an dem einen Ende Anschluß an die blutzuführenden Arterien, am andern Ende an die blutabführenden Venen. Je näher dem Kapillarnetz, um so kleiner sind diese Blutgefäßchen; nichtsdestoweniger besitzen sie schon eine aus mehreren Schichten bestehende Wandung, von der uns an dieser Stelle besonders die Muskelschicht interessiert. Ganz ähnlich wie die Zellen der Kapillarwandung, so besitzen auch die Muskelzellen der Muskelschicht die Eigenart, sich durch Wärmereize zu dehnen, durch Kältereize zusammenzuziehen, wodurch im ersteren Falle eine Erweiterung entsteht mit darauf folgender Durchströmung mit größeren Blutmengen, im anderen Falle Verengerung mit geringerer Blutdurchströmung.

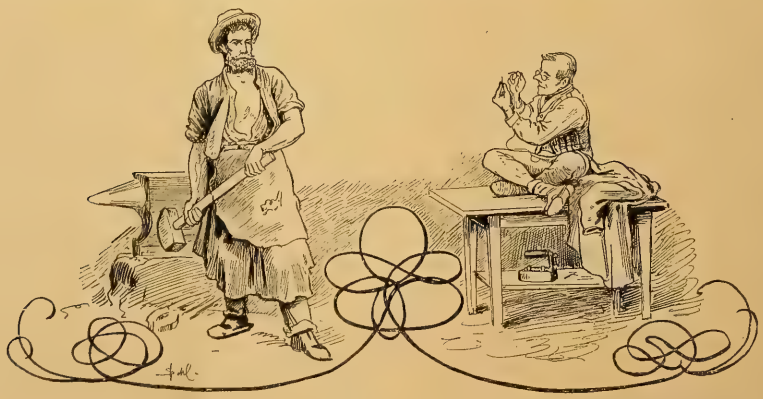
Es kommt nun bei einem geregelten Haushalt des Organismus sehr darauf an, daß die kleinsten Blutgefäßchen und Kapillaren der Haut öfter in die Lage versetzt werden, sich zu erweitern und wieder zusammenzuziehen. Dadurch wird einerseits die Blutzirkulation reguliert, andererseits werden die Zellen, welche für die Erweiterung oder Verengerung zu sorgen haben, in **Übung** gehalten. Und es hat sich als zweckmäßig erwiesen, diese Übung häufiger

künstlich herbeizuführen, was in hervorragendem Maße geschieht durch die Berührung der bloßen Haut mit Luft und Licht (vgl. S. 424 ff.), aber auch durch die Berührung mit Wasser in Form des Waschens und Badens.

Waschen und Baden, — hat einmal jemand gesagt — ist ein **Turnen der Blutgefäße und Kapillaren!** — Und dieser Ausspruch meint auch etwas Richtiges: was für die Körpermuskulatur in bezug auf wohltätige Wirkung das Turnen ist, dasselbe bedeutet für die Muskelchen der kleinen Arterien der Haut und für die Zellen der Kapillaren das Waschen und Baden.

Schließlich müssen wir noch der mehr oder weniger direkten Einwirkung des Wassers auf die in der Haut liegenden Nervenendigungen gedenken. Ein kühles Bad wirkt auf den, dem's bekommt, erfrischend und belebend. Wir gehen wohl nicht fehl, anzunehmen, daß es in erster Linie der Kältereiz des Wassers ist, welcher auf die kleinen Nervchen der Haut und ihre feinorganisierten Endknospen oder Endkörperchen (vgl. S. 124) einen so angenehmen Eindruck macht, daß sie schnell darüber an die Zentralorgane im besten Sinne berichten. In zweiter Reihe mag es die Wirkung einer besseren Blutzirkulation und einer besseren Hautatmung sein, welche den Nerven indirekt zugute kommt. Und schließlich ist es wohl auch ein elektrischer Einfluß auf die Nerven, der durch die Berührung des Wassers mit der Körperoberfläche erzeugt wird; jedoch ist gerade über diesen Punkt noch fast alles in Dunkel gehüllt.

Sobald die Haut von einem Kältereiz getroffen wird, macht sich die sog. Gänsehaut bemerkbar, die jedermann bekannt ist. Sie entsteht durch Zusammenziehung der kleinen Muskeln, welche an den Haarbälgen, den Scheiden der Haarwurzeln sitzen. (Vgl. Fig. 139 S. 425). Dadurch werden einerseits die Haare aufgerichtet und emporgehoben, so daß ihre Austrittsstellen mit einem kleinen Buckel die Hautoberfläche überragen; andererseits trägt die Zusammenziehung so vieler kleiner Muskeln dazu bei, den Blutgehalt der Haut herabzusetzen, weil die kleinen Blutgefäße und Kapillaren dadurch zusammengedrückt werden. Es wirkt also die Gänsehaut wärmeregulierend; sie verhindert ebenso wie die durch die Kälte angeregte Zusammenziehung der kleinsten Blutgefäße und Kapillaren eine zu lebhafte Wärmeausstrahlung seitens der Haut.



Der Grobschmied verträgt's
Und der Schneider stirbt daran!

Anpassung an die Individualität.

Eines schickt sich nicht für alle. Die eigene Natur belauschen und ihr folgen! Nicht sklavisch nachahmen, was andere tun! Das dürften, wie für viele andere Verhältnisse so auch hier die allgemeinen Regeln sein, welche man beim Waschen und Baden beherzigen soll.

Die Naturen sind verschieden — keine einzige genau so wie die anderen — nach ihrer Individualität das ihr Zuträgliche bemessen — das sollten die Grundsätze sein, mit welchen Ärzte an die Beurteilung ihrer Kranken herangehen, um den freilich sehr schwierigen Versuch zu wagen, jedem das ihm individuell passende zu verordnen.

Mit und ohne ärztliche Verordnung sieht man blutarme junge Mädchen eine tägliche kalte Abwaschung machen und dabei immer bleicher und bleicher werden, während es schon in den untersten Schulklassen hätte gelehrt werden sollen, daß Blutarmut und kalt Wasser sich schlecht mit einander vertragen. In jedem lieben Sommer sieht man eine Anzahl von Kindern, welche die Badegelegenheit nahe und bequem haben, blutarm werden, weil sie zu viel und zu lange gebadet haben, während schon der Sextaner es wissen müßte, daß nur ein mäßiges und nicht zu häufiges Baden nachhaltig stärkt und erfrischt, daß aber das Übermaß wie überall so auch hier schädlich wirkt.

In jedem lieben neuen Jahr sieht man Kinder und Erwachsene von der Ostsee, von der Nordsee und aus den Bädern mit heilsamen Quellen in die Heimat zurückkehren, ohne die erhoffte Besserung oder Heilung gefunden zu haben. Nun — es gibt Leiden, wird man sagen, welche allen Heilversuchen trotzen, und es gibt Leidende, die in ihrer Unvernunft den Kern der Unheilbarkeit mit sich herumtragen; aber abgesehen davon — es gibt Kuren, welche unwandelbar für alle Zeiten festzustehen scheinen: in vier Wochen 21 Bäder! — und wehe der Natur, der Individualität, die sich nicht in diese alte Tradition des alten erprobten Bades fügt! Vivant principia, pereat mundus! — Es leben die Prinzipien, mag auch die Welt darüber zu Grunde gehen!

Auch in den Seebädern derselbe Fehler! Als ob sie nur dazu da wären, der Badeverwaltung Geld einzubringen! Die Ärzte mögen beherzigen, daß alle unsere Wohlfahrtsinstitute, heißen sie wie sie wollen, für das große Publikum geschaffen sind und nicht umgekehrt. Vielfach sind auch die Ärzte gar nicht daran schuld. Die Leute baden darauf los, um sich in vier Wochen so viel Kraft wie möglich aufzuspeichern; statt dessen liegen sie dann auf der Nase, und es dauert lange, bis sie sich von ihrer Badereise erholen. Wäre es nicht viel besser, wenn wir bereits in der Schule mit dem Bad als Gesundheitsmittel und seiner Wirkung auf den Organismus bekannt gemacht würden, um uns und die Unsrigen vor vermeidbarem Schaden bewahren zu können? — anstatt — nun, wir wollen nicht bitter werden; wir wollen diese Gelegenheit, um unserem Groll gegen die moderne Schulbildung Luft zu machen, mit Selbstbeherrschung vorübergehen lassen und nur in trauriger Resignation an Altmeisters Goethe ewig wahre Worte erinnern, die auf unsere Schulbildung so herrlich passen:

„Was man nicht weiß, das eben brauchte man,
Und was man weiß, kann man nicht brauchen!"

Es fehlt ja da an allen Ecken und Enden. Weshalb sich also an der einen Ecke oder an dem anderen Ende besonders aufregen! Freilich bietet gerade die Besprechung des Waschens und Badens besondere Gelegenheit zu der Erwägung, wie wichtig dieser Teil der Gesundheitspflege ist für das ganze Leben eines Menschen, wie viel von der Befolgung richtiger Grundsätze dabei für Gesundheit und Leistungsfähigkeit des einzelnen und der ganzen Nation abhängt, — und wie wenig andererseits der Staat und die Schulverwaltung von der Idee geleitet werden, daß **es ihre Pflicht ist, dem Staat gesunde Bürger zu erziehen.**

So falsch es ist, eine Individualität durch ein ihr ungewohntes Mittel forcieren zu wollen und zu glauben, daß sich binnen vier Wochen eine menschliche Natur umkehren und in eine andere verwandeln ließe, so sicher ist es, daß sich

jeder Mensch, auch der zarte und schwächliche, bis zu einem gewissen Grade abhärten läßt. Wer heutzutage kaum mit einem Tropfen Wasser seinem Körper nahe zu kommen wagt, der mutet sich vielleicht nach einem Jahr bereits eine tägliche kalte Abreibung zu, und wer bisher vor jedem kalten Bade eine unüberwindliche Scheu gehabt hat, den sieht man wohl nach geraumer Zeit mit den Wellen der Nordsee ringen.

Aber zu einer vernünftigen Abhärtung gehört Geduld, Konsequenz, Beachtung seiner Natur, Vermeidung jeder Übertreibung.

Andererseits muß immer wieder daran erinnert werden, daß es Grobschmiednaturen gibt und Schneidernaturen, und daß wohl nur in den seltensten Fällen eine Schneidernatur durch Abhärtung und Übung in eine Grobschmiednatur verwandelt werden kann. Jedenfalls kann diese Verwandlung nur allmählich, sehr allmählich vor sich gehen. Wer heute noch ein Schneider ist und eben hört, daß gestern die Leute im „Eisbären-Schwimmklub" da oder dort ihr Winterfest durch ein Bad im See oder Fluß gefeiert haben, und morgen es ihnen nachtut und daran zugrunde geht, dem geschieht recht für seine Vermessenheit. Quod licet Jovi, non licet bovi!

Methoden des Waschens. Wie sollen wir uns waschen?

Nach den allgemeinen Vorbemerkungen über die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Individualität (vgl. auch den Art. „Individuelles Nervenleben" S. 195 ff.) beim Waschen werden wir die folgenden Angaben nicht mißverstehen. Wir wollen von einer **Grundform des täglichen Waschens** ausgehen, welche an den Kräftezustand, die Wärmeökonomie und die Reaktionsfähigkeit des Körpers mittlere Anforderungen stellt, und welche daher wahrscheinlich für eine große Anzahl von Naturen passend sein wird.

Daran soll sich die Beschreibung weiterer Formen schließen, bei welchen in bezug auf die Zumutungen, die sie an den Körper stellen, Abstufungen nach oben und nach unten stattfinden, so daß auf diese Weise eine Art von Skala von Formen des täglichen Waschens entsteht, in welcher der Grobschmied sowohl wie der Schneider die für ihn passende individuelle Form herausfinden kann. Über gewisse Änderungen, welche Geschlecht und Jahreszeiten dabei erforderlich machen, soll am Schlusse dieses Abschnittes noch gesprochen werden.

Fig. 173.

I. Grundform des täglichen Waschens.

Wir nehmen dazu Wasser von der Temperatur, wie es die Jahreszeit mit sich bringt. Im Winter benutzen wir das Wasser, welches zur Nachtzeit in unserm Schlafzimmer gestanden hat, während wir im heißen Sommer es frisch vom Brunnen oder von der Wasserleitung holen. Wir entkleiden uns vollkommen und stehen mit bloßen Füßen auf einer Strohmatte oder auf einem untergelegten Handtuch (vgl. Fig. 173); zuerst waschen wir Gesicht und Hals, die feuchte Haut mit den nassen Händen kräftig reibend. Dann waschen wir den linken Arm mit der rechten Hand und den rechten Arm mit der linken Hand unter kräftigem Hin- und Herreiben der Haut und unter von Zeit zu Zeit erneutem Eintauchen der Hände in die vor uns stehende Waschschüssel. Es folgt dann

das Abwaschen von Brust und Rücken, wie auf der nebenstehenden Fig. 174, und dann das Abtrocknen mit einem möglichst rauhen, grobgewebten oder grobkörnigen Handtuch (Gerstenkornhandtuch), wobei man zur Trocknung des Rückens ungefähr die in Fig. 175 abgebildete Position einnimmt. Dem Oberkörper ist jetzt sein Recht geschehen.

Fig. 174.

Es folgt nun in ähnlicher Weise die Waschung der Beine (Fig. 176) und dann die Abtrocknung.

Dann stellt man die Waschschüssel auf die Erde, setzt sich darüber, und wäscht Damm und Genitalien, um sofort die Abtrocknung folgen zu lassen.

Schließlich setzt man sich auf einen neben die Waschschüssel gestellten Stuhl, taucht zuerst einen Fuß in die Schüssel, säubert die Zehen und den ganzen Fuß innerhalb des Wassers unter kräftigem Hin- und Herreiben mit den Fingern, reibt dann den aus dem Wasser herausgezogenen noch nassen Fuß sehr kräftig zwischen beiden Händen (Fig. 177) und trocknet ihn schließlich mit einem groben Handtuch so lange, bis die Haut auf dem Fußrücken und an den Zehen eine leichte Rötung zeigt.

Fig. 175.

Fig. 176.

Gerade diese Waschung, die tägliche Waschung der Füße ist von ganz besonderer Wichtigkeit. Hängt doch von einem gesunden Zustand der Füße soviel von unserem Wohlbefinden und von unserer Lebens- und Leistungsfähigkeit ab. Wir müssen Wert darauf legen, daß die Haut der Füße immer sauber und gut durchblutet ist; denn je mehr sie das ist, um so mehr werden sich unsere Füße allen Einflüssen gegenüber, welche wir sonst als Erkältungsursachen zu betrachten pflegen, widerstandsfähig zeigen. In diesem täglichen Waschen der Füße besitzen wir auch das beste Mittel gegen „kalte Füße“ — neben der Sorge für den guten Zustand der Verdauungsorgane! Und wenn wir dazu noch gutes und bequemes Schuhwerk tragen, welches den Fuß nicht verbildet (S. 448 ff.), so haben wir fast alles getan, was man von einer vernünftigen Hygiene der Füße erwarten kann.

Fig. 177.

Nachdem die Waschung vollendet, welche im ganzen vielleicht fünf bis acht Minuten in Anspruch nimmt, sind wir gerade in der Stimmung zu einem köstlichen Luftbad. Durch das geöffnete Fenster strömt genug von der Morgenluft herein, um uns einen leichten Zug fühlen zu lassen. Wir reiben hier und da und dort unsere Glieder, teils um eine noch naß gebliebene Stelle zu trocknen, teils um eine kalte Stelle warm zu reiben, teils um uns durch die mit den trockenen flachen Händen ausgeführte Reibung der Haut einen angenehmen Nervenreiz zu verschaffen.

Wir freuen uns dann der „Gymnastik", die wir nun bei nacktem Körper ausführen, und fühlen, wie mit jeder neuen Übung, die wir ausführen, neue Lebenslust, Kraftgefühl, Selbstvertrauen und Tatendrang unser Inneres durchflutet (vgl. S. 493 ff.).

Abstufung nach oben. Kräftigere Formen des Waschens.

II Abart der Grundform.

Die unter Nr. **I** geschilderte „Grundform" der Waschung hat den Vorzug, daß die dadurch entstehende Abkühlung der Haut nicht so stark und gewaltsam wird, weil allein schon durch die dazu benutzten bloßen Hände das Wasser eine gewisse Erwärmung erfährt, bis es an den Körper gelangt.

Fernerhin bekommt diese Prozedur auch dadurch eine gewisse Milde, daß wir der nassen Abreibung eines größeren Körperabschnittes sofort die Abtrocknung folgen lassen.

Wollen wir etwas intensiver auf unseren Körper wirken, wie wir es z. B. im heißen Sommer oder nach reichlichem Bier- oder Weingenuß am Abend vorher als Bedürfnis fühlen, so läßt sich eine Verstärkung der Wirkung nach zwei Richtungen erzielen, nämlich 1. indem wir mehr waschen, mehr Wasser verwenden, und 2. indem wir ein stärkeres Frottieren der Haut inmitten und nach der Waschung vornehmen.

Das unter 1. bezeichnete Ziel erreichen wir, indem wir entweder die Hände häufiger ins Wasser tauchen und mehr Wasser auf den Körper bringen, oder indem wir uns eines mehr oder weniger naßgemachten Handtuches oder eines Waschhandschuhes bedienen. Die letztere Methode dient auch zugleich dem Zweck Nr. 2, besonders wenn wir den aus einem Wurzelflechtwerk bestehenden Loofahhandschuh benutzen, welcher viel Wasser zwischen seinen Maschen aufnimmt und mit seinen groben Fasern zum tüchtigen Reiben wie geschaffen ist. Auch die Füße kann man nach Bedürfnis etwas länger im Wasser halten, und das Gesäß mehr kühlen, indem man sich für eine halbe Minute in die Waschschüssel hineinsetzt, falls man darin Platz hat.

Fig. 178.

Will man in bezug auf das Reiben und Frottieren der Haut noch etwas Besonderes tun, zumal auf dem für die Hände immer schwer zugänglichen Rücken, so kann man den auf Fig. 178 abgebildeten, mit Schlaufen versehenen, langen Loofah in der dort veranschaulichten Weise dazu benutzen.

III. Eine etwas rigorosere Form des Waschens ist das **Schwammbad** (sponge-bath der Engländer und Amerikaner). Man stellt sich in eine große, eigens für diesen Zweck bestimmte Gummiwanne, das sog. Tub (gespr.: Töb),

taucht einen großen Schwamm ins Wasser, hält ihn gegen den Nacken und drückt ihn dort aus, so daß das Wasser den Körper hinunterrieselt (Fig. 179.) Dieselbe Prozedur wiederholt man dann beliebig oft auf anderen Stellen des Körpers, auf der Brust, dem Bauch, den Beinen ꝛc., je nachdem das Bedürfnis des Körpers nach Abkühlung sich mehr oder weniger fühlbar macht.

Fig. 179.

Im großen ganzen ist diese Art des Waschens — denn das Wort „Schwammbad" trifft eigentlich nicht den Sinn unseres Wortes „Bad" — viel eingreifender, wie die unter **I** beschriebene Grundform, weil zwar nach und nach, aber immerhin in schneller Aufeinanderfolge alle Teile des Körpers mit dem Wasser in Berührung kommen und dadurch der Kältewirkung viel mehr ausgesetzt werden wie dort, wo auf die Waschung *eines* Teiles gleich die Abtrocknung folgt.

Es ist daher diese Form des Waschens *nur starken Konstitutionen* zu empfehlen, wogegen zarten Naturen, die nicht viel Blut, aber um so mehr „Nerven" haben, sich mit einem *zeitweisen* Gebrauch derselben, also z. B. während einiger Tage oder allenfalls Wochen während der heißesten Jahreszeit, begnügen müssen.

IV. Eine noch rigorosere Prozedur, die nur auf ärztliche Verordnung unternommen werden sollte, ist die **Lakenabreibung.** Es wird ein Laken in Wasser getaucht — zu Anfang in lauwarmes Wasser, das späterhin immer kühler und kühler und schließlich ganz kalt genommen werden kann. Es ist dazu noch eine zweite Person erforderlich, welche nunmehr das wassertriefende Laken dem oder der nach Kühlung Lechzenden ganz schnell um den bloßen Körper schlägt und dann mit den flachen Händen über dem Laken die Haut reibt und klopft, bis das ursprüngliche Kältegefühl durch ein angenehmes Wärmegefühl abgelöst wird. Die ganze Prozedur soll nicht länger wie 2 bis 3 Minuten in Anspruch nehmen, worauf man sich in ein trockenes Laken hüllt und mit diesem noch einmal zu Bett geht, um dort das vollständige Trockenwerden abzuwarten, oder sich von den bedienenden Händen trocken reiben läßt. Ein kurzes Luftbad hinterher macht den Schluß dieses immerhin bedeutsamen Eingriffes, mit welchem man, wie gesagt, große Vorsicht zu üben hat.

Abstufung nach unten. Mildere Formen des Waschens.

Wir kommen jetzt wieder auf die *Grundform* **(I)** zurück und sehen zu, wie wir sie modifizieren können, um sie schwächeren Naturen zugänglich zu machen.

V. Abart (Abschwächung) der Grundform.

Je *weniger* Wasser wir zu unserer unter **I** beschriebenen Waschung gebrauchen, je seltener wir die Hände ins Wasser tauchen, je seltener wir die Haut mit ganz frischem Wasser in Berührung bringen, um so milder und leichter verträglich wird diese Art des Waschens. Außerdem wird es sich für nicht zu starke Naturen empfehlen, **öfters einen oder zwei Tage auszusetzen,** also nur jeden dritten oder vierten Tag die Waschung vorzunehmen. An diesen Tagen kann man dann die nasse oder feuchte Abreibung durch eine **trockene Abreibung** mit den bloßen Händen oder mit dem Loofah oder mit einem in groben Falten regellos zusammengeknäuelten Handtuch ersetzen. Zweckmäßigerweise verbindet man damit ein mehrere Minuten dauerndes Luftbad. Auch darin liegt eine Milderung dieser Form der

Waschung, daß an dem einen Tage abwechselnd nur der Oberkörper gewaschen wird, am zweiten Beine und Füße, am dritten wieder der Oberkörper ꝛc.

VI. Es kommt nicht selten vor, daß auch diese Waschung noch angreifend wirkt und nicht vertragen wird. Man hat es dann schon mit Kranken zu tun. In solchen Fällen läßt man die **Abreibung im Bett** vornehmen. Die Milderung liegt darin, daß einmal es eine zweite Person ist, welche die Abreibung vornimmt, wodurch die eigene Muskelanstrengung vermieden wird. Fernerhin wird jedes Glied einzeln vorgenommen, um hinterher sofort wieder abgetrocknet zu werden. Auch pflegt man dann dem Kranken nicht die Anstrengung einer unmittelbaren Aufeinanderfolge der Abreibung aller Glieder zuzumuten, sondern verteilt die Waschung des ganzen Körpers auf den Vor- und Nachmittag oder auf zwei Tage. Für gewöhnlich handelt es sich in solchen Fällen auch um eine sehr schlechte Hautfunktion, so daß die Haut trotz allen Waschens und Reibens nicht dazu zu bringen ist, sich zu röten; sie ist und bleibt weiß und kalt und behält beharrlich einen Zustand bei, den man eben durch die Waschung ändern will. In diesen Fällen tut man gut, entweder sehr heißes Wasser zu verwenden oder dem Wasser Zusätze zu machen, z. B. von Salz, von Salz und Essig, was noch besser zu wirken pflegt, oder von alkoholischen Substanzen und Pflanzenextrakten.

Wie sollen wir baden? Verschiedene Formen des Wasserbades.

I. Das lauwarme Wannenbad.

Wie bei der Besprechung des Waschens, so wollen wir auch hier von einer Grundform des Badens ausgehen, welche in unserem Klima im allgemeinen allen Menschen zuträglich zu sein scheint. In Japan ist das heiße Bad mit kaum glaublich hohen Temperaturen, gegen die wir uns energisch sträuben würden, volkstümlich geworden; bei uns ist es das lauwarme Bad, welches mit Fug und Recht als das „Haus- und Familienbad" bezeichnet werden kann.

Zur Beurteilung des lauwarmen Bades muß man des Zweckes gedenken, dem es überall in den Familien dienen soll: als Reinigungsbad. Es hat sich bei uns die gute und schlechte Sitte eingebürgert, daß an einem bestimmten Tage der Woche, meist ist es der Sonnabend, der Badeofen geheizt wird; dann wird in der Familienwanne ein Bad von 25 bis 30° R. bereitet und nacheinander — so geschieht es nicht selten — steigen Vater, Mutter und Kinder in die allmählich recht trübe gewordene Flut. Der Not gehorchend, nicht dem eigenen Triebe — könnte man sagen. Es geht nicht mehr anders, deshalb nimmt man ein Bad. Die Sitte, die Gewohnheit, die Nachahmung sind mehr dabei im Spiel wie ein inneres Bedürfnis. Von dem wohltätigen Nervenreiz, der Erquickung, dem „Zauberbrunnen, der ewige Jugendkraft verleiht", ist in dem Sinne des schönen deutschen Wortes „Reinigungsbad" nicht die Rede; es ist eben nur der Ausdruck eines rein äußeren Bedürfnisses.

Es könnte scheinen, als wenn wir den Wert des lauwarmen Wannenbades, wie es bei uns üblich ist, herabsetzen wollten. Das ist durchaus nicht der Fall. Wir wollen nur die Gewohnheit geißeln, welche mit einem wöchentlichen Bade an Reinlichkeit und Hautpflege genug getan zu haben glaubt. Im übrigen sind wir durchaus der Meinung, daß das lauwarme Bad beispielsweise bei Kindern, die so oft der tüchtigen Reinigung mit Wasser und Seife bedürfen, unentbehrlich ist. Nach einem Ritt, einer Radfahrt oder einer Bergpartie ist das lauwarme Bad ein Labsal ersten Ranges. Für Arbeiter, die mit Staub und Ruß zu tun haben, ist es eine Zweckmäßigkeit und zugleich eine Notwendigkeit. Reizbaren Naturen ist es ein Beruhigungs-, oft sogar ein Schlafmittel.

Zu Anfang dieses Abschnittes wurde gesagt, daß in unserem Klima das lauwarme Bad im allgemeinen allen Menschen zuträglich zu sein scheint. Das ist jedoch durchaus nicht der Fall; es gibt sehr viele Menschen, unter Frauen sowohl wie unter Männern, besonders aber unter letzteren, welche ein laues Bad durchaus nicht zu vertragen scheinen; sie bekommen Schmerzen unbestimmter Art, die sie als rheumatische bezeichnen, und es leiden ihr Appetit, ihre Stimmung, ihre Verdauung. Der Grund dieser Erscheinung ist, so viel uns bekannt, noch nicht aufgeklärt. Es macht den Eindruck, als ob das lauwarme Bad mit einer reizlosen Kost, wie z. B.

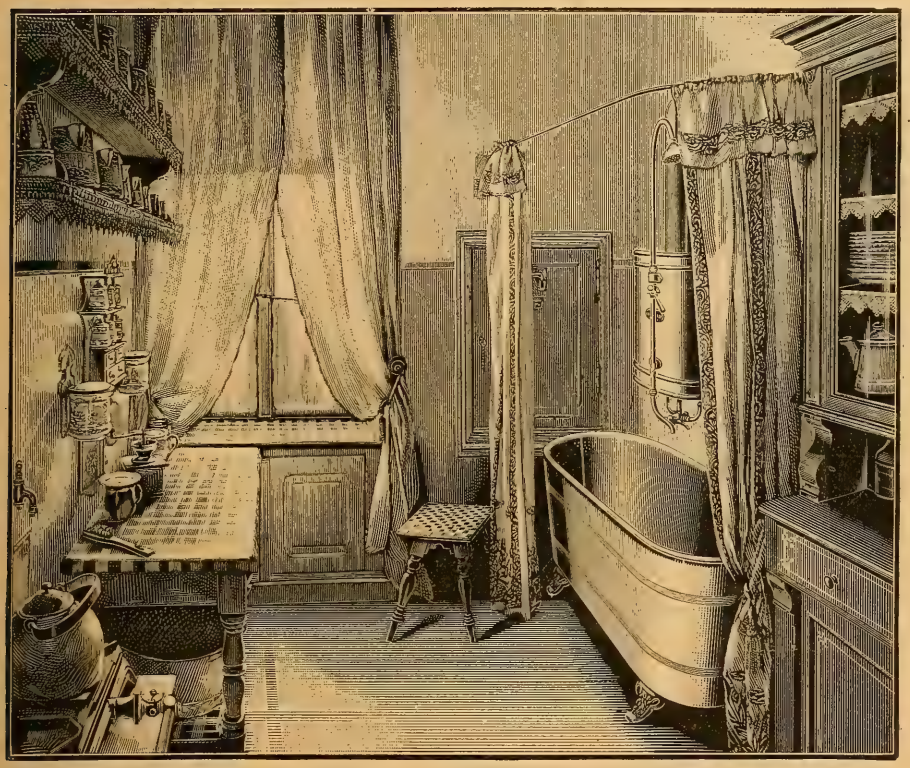


Fig. 180.
Eine billige Bade-Einrichtung in der Küche.
(Junkers & Lessing.)

der Milch, verglichen werden könnte, die ja ebenfalls allen denen nicht bekommt, welche an Reizmittel, Fleisch und insbesondere an alkoholische Getränke gewöhnt sind. Es ließe sich recht viel darüber sagen, doch würde es zu weit führen, hier noch näher darauf einzugehen.

Aber der einen und sehr wichtigen Frage dürfen wir nicht ausweichen: **Ist das lauwarme Bad imstande, allein für sich die Pflege der Haut zu übernehmen?** — d. h.: Genügen öftere, allwöchentliche, lauwarme Bäder, um die Haut gesund und kräftig zu machen oder zu erhalten? — Diese Frage ist strikt mit **nein** zu beantworten.

Wir haben auf S. 452 und ff. darüber klar zu werden versucht, welche Einwirkungen seitens der Außenwelt auf die Haut nötig sind, um sie bei guter

Funktion zu erhalten. Dazu gehörte ja die Reinigung, und zwar auch die Reinigung im Sinne der Entfernung der abgebrauchten, staubimprägnierten Epidermiszellen, und eine solche wird freilich durch ein lauwarmes Bad, zumal wenn Seife dazu verwandt wird, vortrefflich erreicht. Aber die anderen geforderten Einflüsse, welche die kleinen Blutgefäße und Hautkapillaren „turnen" lassen (vgl. S. 454), und welche die Nervenendorgane der Haut in angenehme Erregung setzen, fallen bei dem lauwarmen Bade aus. Und sollte jemand behaupten, daß sie doch vorhanden sind, so ist jedenfalls die wöchentlich einmalige Anregung zu selten, um der Haut einen nachhaltigen gesundheitlichen Dienst zu leisten. Der Beweis für die in dieser Beziehung ungenügende Leistung lauwarmer Bäder liegt jedenfalls auch darin, daß Leute, welche gewohnheitsmäßig nur alle acht Tage einmal lauwarm baden und im übrigen auf jede Hautpflege verzichten, eine sehr schlecht aussehende und auch mangelhaft funktionierende Haut besitzen, was sich durch fortwährende Erkältungen kundgibt.

Fig. 181.
Elegante Badeeinrichtung mit Gasofen.
(Junkers & Lessing.)

Die Technik des **lauwarmen Wannenbades** oder des **lauwarmen Vollbades** braucht hier nicht weiter erörtert zu werden, weil sie wohl jedermann hinlänglich bekannt ist.

II. Abarten des lauwarmen Bades.

In den vorstehenden Erörterungen haben wir dem Zweifel Raum gegeben, ob das lauwarme Bad wirklich eine so indifferente Badeform ist, wie sie von Ärzten und Laien gewöhnlich hingestellt wird. Unserer Meinung nach ist sie das nicht. Wenn wir bedenken, daß das Blut innerhalb der Blutflüssigkeit und der Blutkörperchen nicht unbedeutende Mengen Natron- und Kalisalze enthält, und wenn wir ferner erwägen, daß alle Organe einschließlich der Nerven und der Nervenendorgane von dieser salzigen Flüssigkeit umspült werden, die für sie die einzig natürliche und lebenerhaltende ist, so müssen wir wohl auch von dem gewöhnlichen Wasserbade vermuten, daß es, falls wir die Aufnahme mineralischer Stoffe aus dem Bade durch die Haut als sichergestellt annehmen, auf viele Naturen unzweckmäßig wirkt, weil darin die Salze fehlen, mögen wir nun diesen Salz-

mangel als einen Mangel an Reiz oder als einen zu starken Reiz ansehen. Es mag auch sein, daß es die indifferente, der Blutwärme bzw. der Hautwärme annähernd entsprechende Temperatur dieses Bades ist, welche zu reizlos wirkt. Die Akten sind über diesen Gegenstand noch lange nicht geschlossen. Als Tatsache wollen wir nur nochmals feststellen, daß das lauwarme Bad von 27—28° R. für eine große Anzahl von Menschen nicht paßt und durch eine andere Badeform, bzw. eine Modifikation ersetzt werden muß.

Fig. 182.
Halbbad mit Übergießung.

Eine treffliche Modifikation des lauwarmen Bades ist das Halbbad (Fig. 182), wozu allerdings die Hilfe einer zweiten Person in Anspruch genommen werden muß. Die Badewanne wird zur Hälfte mit lauwarmem Wasser gefüllt, sodaß der Badende bis zur Hälfte im Wasser sitzt. Hinter dessen Rücken schöpft die zur Hilfe herangezogene Person mit einem Eimer von dem Wasser der Wanne und begießt damit fünf- bis zehnmal Rücken und Kopf des Badenden. Wird zum Übergießen kühleres Wasser als das Badewasser genommen, so spricht man von einem abgeschreckten Halbbad. Ein solches Bad wird auch von zarten Naturen vertragen, aber man beschränke seine Anwendung auf zwei- bis dreimal wöchentlich.

Moderne Badeeinrichtungen pflegen gewöhnlich mit einer Brause oder Dusche versehen zu sein, und es wird eine kalte Dusche als Schluß des lauwarmen Bades von vielen als ein besonderer Genuß betrachtet. Geschieht das selten und jedesmal nur in der Dauer einer halben Minute, so ist auch nichts dagegen einzuwenden. Zu lange und zu häufige kalte Duschen müssen indes als gesundheitsschädlich betrachtet werden. (Vgl. S. 470.)

Beliebt ist auch das sog. abgeschreckte Vollbad, welches dadurch entsteht, daß der Badende allmählich kaltes Wasser der Wanne zufließen läßt und so sein Bad auf 22 oder 20° oder noch mehr abkühlt. Der Aufenthalt in dem abgekühlten Bade darf indes die Zeitdauer von höchstens einer Minute nicht übersteigen, während das vorhergehende lauwarme Bad auf 5 bis 10 Minuten, ja unter Umständen, wenn eine besondere beruhigende Wirkung erzielt werden soll, auf eine halbe Stunde ausgedehnt werden kann.

Als besonders rationell kann indes diese Badeform des abgeschreckten „Vollbades" nicht betrachtet werden, weil die allmähliche Temperaturerniedrigung durch Zuströmen kalten Wassers nicht denjenigen Reiz auf die Haut bzw. deren Muskeln und Blutgefäße ausübt, welchen wir ausüben wollen. Als richtiger, gesunder Reiz, — das müssen wir festhalten, — wirkt immer nur der mehr oder weniger schroffe Wechsel.

III. Heiße und kalte Vollbäder.

Es ist bekannt, daß heiße Vollbäder in Japan zu einer Volkssitte geworden sind. Sehr heiße Bäder mit Temperaturen von ca. 60 ° C. sind als Strafmittel für Diebe und Verbrecher üblich, während wir Deutsche bereits das Baden bei den von Japanern ganz allgemein beliebten Temperaturen von 42—45 ° C. als Strafe empfinden würden. 33° R. = 41° C. ist schon für ein Vollbad eine sehr respektable Temperatur, an welche sich die meisten Menschen erst durch allmähliches Eintauchen ihrer Glieder gewöhnen müssen. Aber es gibt Zustände, in denen man dazu disponiert ist, sich soviel Wärme gefallen zu lassen, sei es, daß der Körper nach einer winterlichen Fahrt stark durchkühlt ist, sei es, daß eine übergroße körperliche Anstrengung die Glieder steif und schmerzend gemacht hat, sei es, daß Schmerzzustände unbestimmter Natur, wie sie bei Menschen mit schlechter Blutzirkulation vorkommen, eine Abhilfe verlangen — dann ist das heiße Bad von ca. 41 ° C. eine Wonne ohnegleichen. In solchen Fällen muß man es auf 10 bis 15 Minuten ausdehnen, und tut gut, sich vor dem Verlassen des Bades einigemal mit einem Eimer kühlen Wassers von 30 bis 25 ° C. übergießen zu lassen. Die eisigkalte Dusche hinterher wird nur von wenig Leuten gut vertragen. Nachdem man das Bad verlassen, wickelt man sich, statt sich abzutrocknen, in ein Badelaken und legt sich ins Bett, um bei einer halbstündigen Ruhe das Trocknen der Haut abzuwarten. Ein je nach der Außentemperatur bemessenes kürzeres oder längeres Luftbad bildet den zweckmäßigen Übergang vom Bett zur Bekleidung.

Das kalte Vollbad — mit die beliebteste und am meisten verbreitetste Badeform, die wir kennen, ein Bad, welches so recht geeignet ist, Frische, Frohsinn und Jugendkraft immer von neuem hervorzuzaubern — aber freilich nur bei dem, der gesund genug ist, es nicht allein zu vertragen, sondern noch Kraft daraus zu schöpfen. Den Grobschmied macht es stark, und der Schneider stirbt daran. Das große Naturgesetz der Verschiedenheit der menschlichen Individualität zwingt uns auch hierbei, wohl zu erwägen, wem wir es zumuten dürfen und wem nicht.

Es gibt kräftige und abgehärtete Naturen, welche jahraus, jahrein, im Sommer und Winter tagtäglich in ihre mit dem der Jahreszeit entsprechend kalten Wasser gefüllte Badewanne steigen und dabei leistungsfähig sind und ein hohes Alter erreichen. Was aber nach einem solchen Bade ungeheuer wichtig ist, und was niemals vergessen werden sollte, das ist die gehörige **Körperbewegung nach** und womöglich auch vor dem Bade. Es liegt in der gewissenhaften Beherzigung dieser goldenen Regel zum Teil das Geheimnis des Erfolges dieser immerhin sehr energischen Einwirkung auf den Organismus. Übrigens sollte ein solches kaltes Bad niemals anders als ganz kurz: „herein und heraus" — genommen werden. Eine tüchtige Abtrocknung und Abreibung, sowie ein kurzes Luftbad hinterher, verbunden mit einigen Leibesübungen (vgl. S. 493 ff.). betrachten wir als selbstverständlich. Aber man hüte sich davor, sich gleich nachher an den Schreibtisch zu setzen, um erst nach einigen Stunden wieder aufzustehen! Ein längerer Spaziergang von mindestens einer Stunde, bei welchem sich alle Glieder des Körpers und insbesondere auch die Hände und Füße wieder erwärmen, ist unerläßlich!

Etwas Ähnliches ist von dem Fluß- und Seebad zu sagen. Ein Teil der schädlichen Wirkung, welche viele Menschen davon heimbringen, ist zweifellos auf die mangelhafte Körperbewegung vor und nach dem Bade zurückzuführen. Außerdem baden viele Menschen in Fluß und See, die lieber in Luft und Sonne baden sollten, anstatt sich im bewegten Wasser abzukühlen. Schwache, durch Krankheiten, Entbehrungen, und allerhand Exzesse heruntergekommene Leute sind den Anforderungen, die ein solches Bad an den Körper stellt, nicht gewachsen, ebensowenig — im all-

gemeinen — Herz- und Lungenleidende und andere Organisch-Kranke. Aber wer gesund ist und sich gesund fühlt, der sollte es nicht versäumen, in jedem Jahr einige Male wenigstens aus dieser großen Kraftquelle des Fluß- und Seebades zu schöpfen, welche uns die Natur so gütig zur Verfügung stellt.

In dem Gesundheitsgefühl liegt freilich die große Gefahr, seine Kräfte gegenüber dem kalten Wasser, und besonders gegenüber dem bewegten Wasser, wie in Fluß und See, zu überschätzen. Und in dieser Überschätzung der Kräfte, in dieser übermäßigen Zumutung gegenüber der eigenen Leistungsfähigkeit, in dieser Überanstrengung der Kräfte, liegt häufig der dritte Grund, weshalb viele Menschen, nachdem sie mehrere Wochen lang die kalten Bäder genossen, schlechter nach Hause zurückkehren, als sie ihr Haus verlassen haben.

Fig. 183.
Fertig zum Seebad.

In jedem Jahr, nachdem der Sommer vorüber, stellen sich viele Menschen in der ärztlichen Sprechstunde als Kranke ein, die vor der Sommerreise gesund gewesen waren, und forscht man, wie sie dort gelebt haben, so hört man sehr häufig, daß die Freude am Baden sie verleitet hat, des Guten zu viel zu tun, und an dem Übermaß des Badens bleibt die Ursache für ihre Erkrankung hängen.

Einen großen Prozentsatz solcher Fälle stellt die Nordsee, aber auch die an und für sich harmlosere Ostsee ist verführerisch genug, um die Leute zu Leistungen zu verlocken, die für ihre Natur zu groß sind. In vier Wochen 25 Bäder! — das ist für eine Frau oder ein junges Mädchen in Anbetracht der darin liegenden Zeit, die sie absolut am Baden hindert, durchaus zu viel. Auch relativ kräftige Personen haben wir eine solche Leistung nicht vertragen sehen, — anscheinend vielleicht noch inmitten der Badezeit, aber kurz darauf begann das Kränkeln. Es kommt hinzu, daß auch in bezug auf die Ausdehnung des Einzelbades, besonders von der Jugend, stark gesündigt wird. „Es war so schön im Wasser," — heißt es so oft, „da sind wir etwas länger darin geblieben." Und dieses „länger" geht bis zu einer Stunde herauf, wie man an schönen Sommertagen beobachten kann. Ganz blau und schlotternd verlassen die Kinder das Wasser, und wer sie nicht dabei beobachtet hat, wundert sich über die „plötzlich" über sie hereinbrechende Krankheit. Nur gemach — werte Eltern, es geschieht nichts ohne Grund. Vielleicht gelingt es euch mit dazu beizutragen, daß den Kindern solche einfache Gesundheitsregeln bereits auf der Schule eingeprägt werden.

Und wenn es nicht zu einer Lungenentzündung kommt, so werden die Kinder doch infolge dieses zu langen Badens müde und faul, mürrisch und nachlässig, was als erste Zeichen beginnender Störung der Gesundheit wohl der Beachtung wert ist.

Für den Arzt, welcher von jemand, den er zum ersten Male in seinem Leben sieht, gefragt wird, wieviel Bäder er wohl innerhalb vier Wochen, beispielsweise in der Nordsee nehmen könnte, ist diese Frage kaum möglich zu beantworten. Sobald Zweifel vorhanden sind, ob jemand die Bäder verträgt oder nicht, mag man's mit einem schüchternen sehr kurzen Versuch wagen, danach eine Pause setzen, um dann einen zweiten Versuch zu machen. Die Reaktion eines Menschen auf das Bad durch das Verhalten des Schlafes, des Appetites, der Stimmung, wird Fingerzeige

genug bieten, um zu beurteilen, wie oft und wie viel äußerlich angewandtes Seewasser für ihn individuell zuträglich sein dürfte.

Im allgemeinen geht für die Nordseebäder die Erfahrung dahin, daß man lieber zu wenig als zu viel baden soll! Einer großen Anzahl von denjenigen, welche die Nordseebäder besuchen, würde mehr mit zehn als mit zwanzig oder gar dreißig Bädern während der üblichen vier Wochen gedient sein.

Es gibt Leute, die niemals von der Erfahrung anderer lernen, sondern erst immer eigene Erfahrung machen müssen, um klug zu werden. Diesen Leuten, zu denen besonders alles, was jung ist, zu rechnen ist, kann das „selber Erfahrung machen" im Nordseebade für ihre Gesundheit teuer zu stehen kommen. Denn auch mit den Bädern geht es wie mit allen anderen Einwirkungen auf den menschlichen Organismus, daß Ursache und Wirkung häufig zeitlich recht weit auseinander liegen (vgl. S. 300), d. h. mit andern Worten: die heute und in den nächsten vier Wochen genommenen kalten Bäder können erst nach Ablauf von Monaten in ihrer schädlichen Einwirkung in die Erscheinung treten. Die Badeärzte der Nordseebäder pflegen zu sagen, daß sich die gute Wirkung der Bäder erst gegen Weihnachten zu zeigen pflegt, — gewiß liegt viel Wahrheit in dieser trostreichen Aussicht, aber mit gleicher Möglichkeit kann auch das Gegenteil eintreten; auch der Schaden, den sie gestiftet, kann erst so spät bemerkbar werden. Deshalb ist es schon besser, wenn man als Neuling ein Nordseebad aufsucht, sich nicht als Kraftmeier aufzuspielen, sondern sich ganz bescheiden auf die Erfahrungen der Erfahrenen zu stützen.

IV. Teilbäder,

d. h. Bäder, die auf einen Körperteil beschränkt sind, werden in ausgedehntem Maße in Anwendung gezogen: als Hand- und Arm-, Fuß- und Beinbäder, als Sitz- und Rumpfbäder, Kopf- und Gesichtsbäder; sie werden jedoch mehr in Krankheitsfällen ärztlicherseits verordnet, als daß sie als Mittel der Gesundheitspflege dienen.

Fig. 184. Rumpfbad.

Die Teilbäder sind im allgemeinen nicht so eingreifend wie die Vollbäder, denn es ist klar, daß die gleichzeitige Inangriffnahme aller Körperteile auf einmal die Hauttätigkeit, die Atmung, die Blutzirkulation mächtiger, oder wenigstens plötzlicher beeinflussen muß als die Inangriffnahme eines Gliedes nach dem andern. Im letzteren Falle kann, während ein Glied beispielsweise dem kalten Wasser ausgesetzt wird, der ganze übrige Körper an dem Ausgleich der darin gemachten Veränderungen tätig sein, und so sind es vorzugsweise auch die Teilbäder, welche man bei schwächeren, sehr heftig reagierenden Personen (vergl. S. 203 ff.) in Anwendung zieht, um den anfänglichen „Choc", die große Inanspruchnahme insbesondere der Herztätigkeit, zu vermeiden. Wenn also eine nervöse Dame eines Beruhigungsmittels bedarf und ein lauwarmes Vollbad auf sie erfahrungsgemäß zu sehr erregend wirkt, so wird man mit Vorteil ein lauwarmes Sitzbad an dessen Stelle setzen. In zweiter

Reihe kommt die Fähigkeit der Teilbäder in Betracht, ableitend zu wirken, d. h. in vermehrtem Maße die Blutzirkulation desjenigen Körperteils, welchen man badet, in Anspruch zu nehmen, die Blutzirkulation in der Haut desselben und in den unmittelbar darunter liegenden Schichten zu steigern, um auf diese Weise eine blutüberfüllte, der Entzündung nahe oder geradezu entzündete innerhalb des betreffenden Gliedes liegende Partie zu entlasten.

Wenn also beispielsweise eine Dame vor ihrer Menstruation an Beschwerden leidet, wie Schwere im Unterleib und in den Beinen oder an krampfartigen oder dumpfen Schmerzen, so ist das gewöhnlich ein Zeichen einer langsamen, stockenden Blutzirkulation in den Genitalorganen, welche ohne genügenden Druck sich behelfen muß, und es wird dann ein sehr heißes Sitzbad von 10 Minuten Dauer mit nachfolgender kühler, gründlicher Abreibung und Einpackung in eine wollene Decke vortreffliche Dienste tun. Dadurch werden einerseits die vollen Blutgefäße entleert, und das Blut nach anderen Stellen hingezogen, andererseits bekommt durch eine Beeinflussung des Nervenapparates mittels des heißen Wassers die Zirkulation einen mächtigen Anstoß, und die Folge ist ein fast sofortiger Nachlaß der Beschwerden.

Etwas Ähnliches erreicht man in einem solchen Falle, indem man durch ein heißes, bis fast an die Kniee reichendes Bein- und Fußbad in einem noch weiter entfernt liegenden Körperteil die Blutgefäße mächtig sich erweitern läßt und der im Unterleib gestauten Blutmasse andere Wege anweist, in welcher es ungehindert und ohne den Organismus zu stören, verlaufen kann. Ein solches Bein- und Fußbad muß eine Temperatur von 33 bis 35 ° R. = 41 bis 44 ° C. haben, und

Fig. 185. Fußbad.

Fig. 186. Gesichtsbad.

10 Minuten dauern. Hinterher übergießt man Unterschenkel und Füße mit abgestandenem Wasser, trocknet sie ab, geht zu Bett und wickelt sie in eine wollene Decke.

In ähnlicher Weise macht man Arm- und Handbäder und hält die Arme zum Schluß unter die Wasserleitung. Heiße Gesichtsbäder dienen dem Zweck, die Blutzirkulation in der Haut zu erhöhen, — wodurch sie übrigens zu einem höchst empfehlenswerten Schönheitsmittel werden, — und dadurch die Blutgefäße im Innern der Schädelknochen, der Nerven, des Gehirns von einer trägen, sich zu langsam vorwärts schiebenden, stauenden und stockenden Blutmasse zu ent-

lasten. Deshalb können sie beispielsweise bei gewissen Formen von Kopfschmerzen mit Vorteil verwandt werden. Die Technik des Gesichtsbades ist sehr einfach: man füllt eine flache Schüssel mit Wasser von 33° R. = 41° C. und taucht darin bei geschlossenen Augen das Gesicht für die Zeit von einer halben Minute, hebt es heraus, schöpft genügend Atem, und wiederholt das Eintauchen fünf- bis zehnmal, um schließlich mit kühlem Wasser die Haut lebhaft zu waschen und zu reiben.

Einen gleichen Zweck wie die heißen verfolgen die kalten Teilbäder. Es gehört dazu freilich eine stärkere Konstitution und eine sehr gesunde Reaktionskraft, um sie zu vertragen. Wir müssen uns nämlich vergegenwärtigen, daß der Prozeß, den wir erzielen wollen, hier in umgekehrter Reihenfolge verläuft wie bei der Einwirkung der Wärme. Dort gibt es — vielleicht nach einer

Fig. 187.
Knieguß (nach Kneipp).

momentanen Gefäßzusammenziehung — sofort eine sehr starke Erweiterung; hier tritt zuerst eine energische Zusammenziehung der Blutgefäße ein, welche erst später der gewollten und gewünschten Erweiterung Platz macht. Aber es besitzen nicht alle Naturen eine solche Reaktionsfähigkeit, und deshalb muß man auch mit den kalten Teilbädern größere Vorsicht üben als mit den heißen, womit übrigens nicht gesagt sein soll, daß nicht auch jene, falsch angewandt, Schaden stiften können.

Um die Haut zur guten Reaktion anzuregen, ist es notwendig, sie bei kühlen oder kalten Sitzbädern fortwährend mit einem groben Tuch (Frottiertuch) zu reiben, ebenso bei einem kalten Bein-Fußbad oder Arm-Handbad. Nur ausnahmsweise wird ein kühles oder kaltes Sitz- oder Rumpfbad ohne dieses Reiben verordnet werden. Statt der kühlen Bäder der Extremitäten sind durch den allbekannten Pfarrer Kneipp die sogenannten Güsse eingeführt worden, welche insofern zweckmäßiger sind als die reinen kalten Bäder, weil dabei die Kältewirkung intensiver zur Geltung kommt. Es ist überhaupt ein erstes Erfordernis dieser Güsse, wenn sie gut bekommen sollen: sehr kaltes Wasser. Es wird dann

beispielsweise der Beinguß (oder Knieguß) derart ausgeführt, daß man sich auf einen Stuhl setzt und bei entblößten Beinen die Füße in eine leere Wanne stellt. Eine zweite Person begießt Beine und Füße mit einer Gießkanne derart, daß der Strahl (nicht die Regenbrause) möglichst stark nach einander jede Hautstelle trifft; die Kanne muß also hoch gehalten werden und der Strahl senkrecht auf die Haut fallen. Diese „Anwendung", wie Pfarrer Kneipp seine Wasserprozeduren nannte, kann 2 bis 3 Minuten in Anspruch nehmen. Nachher werden die nassen Teile getrocknet, trockenes Schuhwerk angezogen, und nunmehr — das ist sehr wichtig zu wissen — folgt ein stundenlanger Spaziergang! Wehe, wenn dieser Spaziergang unterlassen wird! Es könnte mehr wie Schnupfen daraus entstehen!

Fig. 188.
Rückenguß (nach Kneipp).

In der Unkenntnis der Wichtigkeit dieses vom Pfarrer Kneipp übrigens sehr nachdrücklich betonten Spazierganges, welcher durchaus nötig ist, um die Reaktion der Haut gegen die Kälteeinwirkung auf alle Fälle hervorzurufen, liegt die Erklärung für die vielfachen gesundheitlichen Schäden, welche sich enthusiasmierte Kneippianer, welche in Wörishofen durch die Kneippsche Schule gegangen waren, dadurch zuzogen, daß sie die dort begonnene Kur zu Hause fortsetzten, aber nicht wie dort den ganzen Tag auf den Beinen waren. Von einem Beinguß kommend darf man sich nicht an den Schreibtisch setzen! Viel Bewegung gehört dazu, um ihn zu verdauen! Aber dann wird er auch sicherlich gut bekommen. Es ist unserer Erfahrung nach eine in vielen Fällen sehr passende und überaus nützliche Anwendung des kalten Wassers.

Zum Oberguß (Rücken-, Rumpf- und Armguß) beugt man sich bei entblößtem Oberkörper über eine Wanne, auf deren Boden man die Hände stemmt. In der

vorhin geschilderten Weise werden nach einander alle Teile begossen. Den Schluß bildet wie beim Beinguß ein sehr langer, erwärmender Spaziergang! Auf keinen Fall darf man danach kalt bleiben und fröfteln oder frieren! Ein angenehmes Wärmegefühl ist das Zeichen dafür, daß die richtige Reaktion eingetreten ist.

Um sich selber zur warmen Sommerszeit solche Güsse applizieren zu lassen ist außer dem Vorhandensein einer helfenden Person weiter nichts nötig, als daß man die bei den meisten Badeeinrichtungen vorhandene Regenbrause durch einen nicht zu dicken Gummischlauch (Gasschlauch) ersetzt. Dann kann man sich zweckmäßigerweise an dem einen Tag einen Beinguß, an dem anderen einen Rückenguß von zwei Minuten Dauer applizieren lassen, während man am dritten Tage nach den gegebenen Vorschriften, je nachdem es individuell paßt, ein heißes, laues oder kaltes Sitzbad nimmt. Aber nicht länger wie vier bis sechs Wochen soll man diese Kur gebrauchen! Und nicht den Spaziergang vergessen!

V. Brausebäder und Duschen.

Beim Brausebad fällt das Wasser in vielen dünnen Strahlen mit mehr oder weniger Kraft auf den Körper. Das Brausebad ist vor allen Dingen ein Nervenreiz, den man cum grano salis mit unzähligen oberflächlichen Nadelstichen vergleichen könnte, welche alle gleichzeitig und in rascher Aufeinanderfolge auf die Haut ausgeübt werden. Dieser Nervenreiz ist am gelindesten bei unter geringem Druck niederfallender Dusche, wenn das Wasser eine mittlere, lauwarme Temperatur hat. Je heißer oder kälter das Wasser, und je stärker der Druck, mit dem es auf den Körper niederprasselt, um so intensiver der Nervenreiz.

Es ist ein Verdienst des bekannten Berliner Dermatologen Lassar, die Einführung der Brausebäder in die Volksschulen eifrigst betrieben zu haben. Hier handelt es sich natürlich nur um kurze, „temperierte" (lauwarme) und „milde", d. h. unter geringem Druck stehende Brausebäder.

Fig. 189.
Dusche. (Altgriechisches Vasenbild.)
(Aus der Sammlung des Herrn Professor Lassar.)

Eine Zeitlang waren die kalten Duschen förmlich zur Mode geworden, nachdem die sogen. Zimmerduschen erfunden waren. Sie sind wieder unmodern geworden, nachdem sehr viele Leute ihre Gesundheit damit ruiniert haben. Nach unserer Erfahrung müssen wir die **kalte Dusche für die schlechteste Form des Bades halten,** welche sich denken läßt. Der Nervenreiz ist zu stark, und zu stark ist auch die damit verbundene Abkühlung, zumal wenn jemand eine energische Abseifung damit verbindet und das Bad auf diese Weise sechs bis 8 Minuten in Anspruch nimmt (vgl. Seite 277).

Es soll damit nicht gesagt sein, daß nicht eine gelegentliche kalte Dusche, sei es an einem heißen Sommertage, sei es nach einer Anstrengung, sei es in

Verbindung mit einem heißen Wannen-, oder mit einem Dampf-, Heißluft- oder Lichtbad eine treffliche Aufmunterung des ganzen Menschen zur Folge haben kann; — aber als regelmäßiges, tägliches Bad, sei es auch nur für die Zeit von vier Wochen hintereinander, ist sie aufs entschiedenste zu verdammen.

In gut eingerichteten Wasserheilanstalten findet man neben den Brausebädern auch noch eine Reihe verschiedener Strahlduschen, mit denen unter mehr oder minder starkem Druck je nach dem Erfordernis des individuellen Falles heiße und kalte Wasserstrahlen, oder beide abwechselnd (bekannt als **schottische Dusche**), dem Körper appliziert werden können. Sie üben einen mächtigen Reiz auf die Haut aus und dienen dazu, auf energische Weise die notwendige Reaktion der Haut hervorzurufen. Insofern sind sie ein sehr wertvolles und schätzenswertes Heilmittel.

Fig. 190. Kastenbad.

VI. Heißluft- und Dampfbäder. Römische und russische Bäder.

Man denke sich einen Holzkasten, in dem ein Mensch bequem derart sitzen kann, daß er zu einem oben angebrachten Ausschnitt den Kopf herausstreckt; an irgend einer Stelle des Bodens befindet sich ein Ofen (Gas-, Spiritus-, Petroleumofen), welcher imstande ist, den Binnenraum des Kastens auf ca. 50 bis 60 ° C. zu heizen — das wäre die einfachste Form eines Heißluftbades. Und in der Tat hat sich diese ursprüngliche primitive Form des Heißluftbades unter dem Namen des Kastenbades erhalten (vgl. Fig. 190), nur daß die heiße Luft oder der Dampf in gut eingerichteten Badeanstalten von einer Zentralstelle aus zugeleitet wird.

Es gab eine Zeit, wo die Heißluft- und Dampfbäder außerordentlich beliebt waren. Besonders dicke Leute benutzten sie gern, um einmal tüchtig zu schwitzen und etwas „Fett los zu werden". Sie fühlten sich danach wohler und freier, und in Zeiträumen von acht oder vierzehn Tagen mußten sie einmal „russisch-römisch" baden, um sich das Gesundheitsgefühl zu bewahren. So war es zum Teil hygienische Fürsorge, zum andern Teil Luxus oder Eitelkeit, welche dem Heißluft- und Dampfbad großen Zulauf verschaffte. Diesem Bedürfnis wurde seitens größerer Badeanstalten durch Einrichtung sog. römisch-russischer Bäder Rechnung getragen, welche zum Teil höchst opulent gebaut und ausgestattet sind. Hier sind die nur für eine Person bestimmten Kästen durch weite Räume ersetzt, in welchen sich eine größere Anzahl von Personen frei bewegen kann. Gewöhnlich betritt man zuerst einen mit heißem Dampf erfüllten Raum; an der Seite befinden sich etagenweise breite Bänke, auf denen man liegen kann; für ein heißes Fußbad ist gesorgt, außerdem ist gewöhnlich eine Dampfdusche vorhanden, mit der man besonders rebellische Hautpartien, welche gar nicht warm werden wollen, besprühen kann.

Nach einem 10—15 Minuten langen Aufenthalt im Dampfbad, welches auch als „russisches Bad" bezeichnet wird, weil es in Rußland volkstümlich ist, betritt man den Vorraum zum Heißluftbad, in dem sich Massagebänke befinden, kleine Bassins mit lauwarmem oder heißem Wasser, und die verschiedenartigsten Duschen, welche durch einen sinnreichen, von dem Badenden selber zu handhabenden Mechanismus nach Belieben in der Temperatur abgestuft werden können. Ein kurzes Bassinbad oder eine Dusche reinigt den Körper von Wasserdampf und Schweiß, bevor man die weite Halle des römischen Bades betritt. Auf deren Ausstattung ist meist besondere Sorgfalt verwendet, um die Sinne und die Phantasie des Badenden angenehm zu beschäftigen. Nach kurzem Aufenthalt in der heißen Luft, die man ständig auf ca. 45° C. zu halten pflegt, beginnt der Schweiß zu rieseln. Sollte sich Benommenheit des Kopfes einstellen, so tut man gut, ihn mit einem feuchten Handtuch zu bedecken oder ein laues Bassinbad einzuschieben. Auch auf die Herzgegend legt man eine feuchte Kompresse, falls es anfangen sollte, unruhig zu werden. Starke Beängstigungen sind ein Signal, daß man das Bad schon lange hätte verlassen oder vielleicht überhaupt nicht hätte betreten sollen. Ein zweiter kleinerer Raum daneben hat noch eine höhere Temperatur von 52—54° C. Er ist für diejenigen, welche alles zu forcieren lieben. Nach einem Aufenthalt von 15 bis 20 Minuten im römischen Bade wird die Haut stark gerötet und gehörig durchblutet sein; die Ausführungsgänge der Schweißdrüsen (die „Poren") sind wieder gangbar geworden, Staub und Schmutz und das natürliche Hautfett sind einmal gründlich entfernt, und nichts steht im Wege, daß die Haut jetzt besser ihre Pflicht tut wie vorher. Bevor die ganze Badeprozedur beschlossen wird, kühlen wir gehörig die Haut durch kühle Bassinbäder oder Duschen, und nachdem nun noch der Masseur unter einer Wolke von Seifenschaum unseren Körper geknetet und gerieben hat, und nachdem wir die Spuren seiner Tätigkeit durch ein weiteres Brausebad entfernt, verlassen wir diesen Raum, um, in ein weißes Laken und eine wollene Decke gewickelt, uns behaglich auf einem Ruhebett auszustrecken, wo wir das Trocknen der Haut und die Wiederkehr der ruhigen Atmung und des gewöhnlichen Pulses abwarten.

Vergleich des russisch-römischen und des Dampfkastenbades.

Entschieden bereitet das russisch-römische Bad in der eben geschilderten Form mehr Vergnügen als ein viertelstündiges Sitzen in einem Dampfkastenbad. Das ist ganz unzweifelhaft. Aber vom rein gesundheitlichen Standpunkt aus betrachtet gewinnt das letztere, weil die Einatmung der Dampfluft resp. der heißen Luft dabei fortfällt. Vielleicht wirkt auch das russisch-römische Bad noch etwas energischer durch den häufigen Wechsel von feuchtwarm, von trockenwarm, von Bädern, Massage, Duschen. Man muß es aber vertragen können!

Abgesehen davon, verfolgen beide den Zweck, die Haut stark zu durchbluten und bei der dadurch erzielten Wärmestauung sowohl innere Organe von einem Zuviel an Blut zu entlasten, sowie die Haut gründlich zu reinigen, die Ausführungsgänge der Schweißdrüsen zu öffnen, die verdunstende Tätigkeit der Haut zu beleben und ihr schließlich einen gehörigen Nervenreiz beizubringen. Die erfrischende und belebende Wirkung eines russisch-römischen oder eines Dampfkastenbades ist bei vielen Menschen unverkennbar. Sie fühlen sich vor allem befreit von einer gewissen Last, die sie mit sich herumschleppen mußten: es sind die Stoffwechselprodukte, welche ihr Körper bei einer richtigen Lebensweise hätte ausscheiden müssen, und die er bei einer unzweckmäßigen Lebensweise nicht ausscheiden konnte. Solche Stoffwechselprodukte sind es, die durch diese Bäder herausbefördert werden.

VII. Lichtbäder.

Statt der eben beschriebenen Heißluft- und Dampfbäder sind die Lichtbäder in Mode gekommen, um deren Einführung in Deutschland sich besonders Dr. W. Gebhardt in Berlin verdient gemacht hat. Es sind auch Heißluftbäder, wobei die heiße Luft durch elektrische Glüh- oder Bogenlampen erzeugt wird. Und zu der Wirkung der Wärme auf den Organismus tritt die Wirkung des elektrischen Lichtes, welches bekanntlich zum Sonnenlicht nahe Verwandtschaft besitzt.

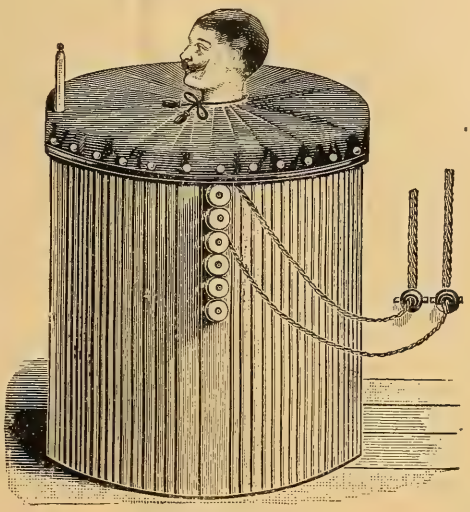


Fig. 191.

Ein Lichtbad besteht aus einem mit elektrischen Lampen montierten Kasten, der durchaus dieselbe Form hat wie beim Dampfkastenbad (Fig. 190). Hinter den Lampen befinden sich Spiegel, um die Lichtstrahlen zu reflektieren. Durch Einschaltung von mehr oder weniger Lampen kann die Innentemperatur des Kastens beliebig reguliert werden.

Ein solches Bad zeichnet sich durch große Sauberkeit aus, und die Wirkung auf den Körper ist zuerst eine durchaus erfrischende und angenehme. Die Wirkung auf die Schweißsekretion läßt nichts zu wünschen übrig. Die Beeinflussung des Organismus durch ein Lichtbad ist jedenfalls eine sehr große, aber je nach der Individualität durchaus verschieden, denn die einen vertragen es ohne irgend welche subjektiven Beschwerden, während bei anderen schon während des Badens Kopfschmerzen, Übelkeit und Schwindelerscheinungen auftreten und nachher eine lange andauernde Mattigkeit. Die feinen Unterscheidungsmerkmale zwischen gewöhnlichen Heißluftbädern und Heißluftlichtbädern sind noch nicht mit Sicherheit in allen Nuancen festgestellt worden; daß sie bestehen, dafür bürgt uns der zu den letzteren hinzutretende Faktor des Lichtes.

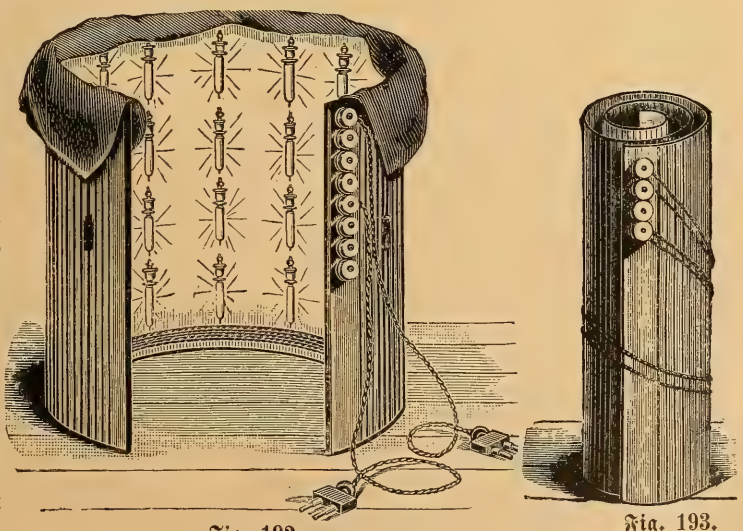


Fig. 192. Fig. 193.

Zusammenlegbares elektrisches Lichtbad. (Carstensen, Hamburg.)

Heißluft-Licht-Teilbäder. Bestrahlung mit elektrischem Licht.

Um an einer bestimmten Körperstelle mit Ausschluß des übrigen Körpers eine Wirkung hervorzurufen, wie sie von den eben beschriebenen Bädern für den ganzen Körper gewünscht wird, dienen die örtlichen Bestrahlungen mit elektrischem Licht. Eine Bogenlampe, die in einen Blechzylinder montiert ist, trägt hinten einen Scheinwerfer, welcher Licht und Wärme, die von der Lampe ausstrahlen, auf den leidenden Körperteil mehr oder weniger konzentriert (Fig. 194).

Fig. 194.
Elektrische Licht-Bestrahlung.

Es ist bekannt, daß diese Art der Bestrahlung, freilich in etwas modifizierter Form, zuerst von dem dänischen Arzte Finsen zur Behandlung der bösen Hautkrankheit Lupus mit großem Erfolge verwandt worden ist. Unterschenkelgeschwüre und Entzündungen aller Art habe ich schnell darunter heilen sehen. Auch bei allerhand Beschwerden, wo die Nerven eine Rolle spielen, leistet das örtliche Lichtbad zuweilen prächtige Dienste: bei Schmerzzuständen unbestimmter Natur, insbesondere bei solchen, wo die Untätigkeit der Haut zum Teil die Schuld trägt. Bei alten Leuten, bei denen die Haut spröde und welk und trocken ist und gar kein Leben mehr zeigt, gelingt es, die Haut wieder zu beleben und ihre Reaktionskraft z. B. für Wasserbäder wiederherzustellen.

VIII. Umschläge und Packungen.

Umschläge aller Art sind ein bequemes und beliebtes Hausmittel. Kalte Umschläge, d. h. solche, deren Zweck es ist, zu kühlen, welche also in entsprechenden Zwischenräumen erneuert werden müssen, nachdem sie durch die ausströmende Körperwärme ihre Kälte verloren haben, werden bei Kopf- und anderen Schmerzen, bei Herzunruhe, sowie bei leichten Entzündungen angewandt. Einen kalten Kopf- oder Stirnumschlag macht man beispielsweise so, daß man zwei länglich zusammengefaltete Taschentücher in kaltes, eventuell durch Eisstückchen gekühltes Wasser legt. Eines dieser Tücher nimmt man heraus, drückt man in der Hand zusammen, um es vom überflüssigen Wasser zu befreien und legt es auf die Stirn. Nachdem es warm geworden, legt man es in die Schüssel zurück, nimmt das andere, und wechselt so immerfort, bis der Zweck, ein Nachlassen der Beschwerden, erreicht ist. Eine für wenige Minuten an den Nacken gelegte, kühle Kompresse wird von vielen als ein treffliches Schlafmittel gerühmt. Um eine intensive Kühlung zu erzielen, dient auch heutzutage noch immer der Eisbeutel — leider! Typhuskranke und Leute, bei denen eine schwere Entzündung droht, sieht man mit dem Eisbeutel daliegen. Daß er unter Umständen bei einer Natur, die zufällig so intensive Kälte verträgt, auch einmal Gutes leisten kann, soll nicht

bestritten werden; im übrigen kann nicht genug davor gewarnt werden. Sicherlich sind viel mehr Menschen durch den Eisbeutel gestorben als vom Tode gerettet worden. Der Eisbeutel kann durch viel bessere Maßnahmen ersetzt werden; von dem Arzt, der ihn noch anwenden läßt, müssen wir annehmen, daß er das bessere nicht kennt.

Durchaus volkstümlich sind die feuchten Umschläge geworden, welche nach ihrem Erfinder Prießnitz († 1851 in seiner Wasserheilanstalt Gräfenberg in Österr. Schlesien) auch Prießnitz-Umschläge genannt werden.

Auf der beistehenden Abbildung sieht man das Anlegen eines solchen am Bauch. Die Prozedur ist folgende. Es gehören zu einem Bauchumschlag zwei ca. 1,5 m lange und 70 cm breite Binden, von denen die eine aus einem groben Handtuchstoff besteht und einige Zentimeter schmäler ist, wie die andere aus dickem Flanell. Die größeren Wäsche- und Drogengeschäfte in großen Städten pflegen solche Bauch-

Fig. 195.
Leibumschlag („Prießnitz".)

oder Rumpfumschläge fertig zugeschnitten auf Lager zu halten; statt des groben Handtuchstoffes wird dann gewöhnlich ein Stoff aus grober Rohseide verwandt, welcher den Vorzug hat, für Luft gut durchlässig zu sein, sich der Haut eng anzuschmiegen und auch beim Anlegen ein weniger kühles Gefühl hervorzurufen. Dieser Stoff ist dazu bestimmt, angefeuchtet zu werden. Um den Umschlag anzulegen, verfährt man folgendermaßen: Die betreffende Person, welche den Umschlag haben soll, sitzt entkleidet im Bett und rutscht etwas nach vorn, damit an der Stelle, wo sie mit dem Gesäß aufzuliegen pflegt, die Flanellbinde quer über das Bett gelegt werden kann. Dann wird der zweite Stoff in kaltes, warmes oder heißes Wasser getaucht und gründlich ausgerungen, um nunmehr über dem Flanell auf dem Bett ausgebreitet zu werden. Jetzt setzt man sich auf den Umschlag und legt sich mit dem Oberkörper zurück, worauf man zuerst die feuchte und dann die Flanellbinde von beiden Seiten her fest über dem Leib zusammenzieht und mit Sicherheitsnadeln aneinander steckt (den vorletzten Akt dieser Prozedur veranschaulicht Fig. 195). Es folgt eine luftdichte Einwickelung in warme Decken und bald darauf hoffentlich ein gesunder Schlaf. Wacht man in der Nacht auf,

so entfernt man den Umschlag und reibt die feuchten Stellen mit dem Handtuch oder mit den bloßen Händen trocken, um dann ruhig weiter zu schlafen. Sollte der Umschlag einmal bis zum Morgen liegen bleiben, so ist das kein Nachteil.

Bei Auftreibung des Leibes, Verdauungsstörungen aller Art, Aufregung, Gereiztheit, Schlaflosigkeit als Folge von Verdauungsstörungen ist der Bauchumschlag ein vortreffliches Heilmittel.

In etwas größerer Ausdehnung, so daß er von den Achselhöhlen bis zu den Waden reicht, nennt man ihn Rumpfumschlag. Die Technik der Anlegung ist genau die gleiche wie bei dem Leibumschlag.

Ganzpackung.

Noch ausgedehnter ist die Ganzpackung, bei welcher der ganze Körper mit Ausschluß des Kopfes in die beiden Hüllen, die feuchte und die wärmende, im wahrsten Sinne des Wortes eingepackt wird. Während man sich den Leib- oder Rumpfumschlag selbst anlegen kann, ist zur Packung die Hilfe einer zweiten Person erforderlich, und zwar auch einer Person, welche die Sache versteht. So treffliche Dienste eine gut ausgeführte Packung leistet, so schädlich kann unter Umständen eine schlechte sein und statt der Erhöhung und Belebung der Blutzirkulation im ganzen Körper die Blutbewegung in einzelnen Gliedern, insbesondere in Armen und Beinen schlechter gestalten, als sie vorher war.

Eine Packung zu machen muß verstanden werden. Man muß die Sache gelernt haben, um sie zu verstehen. Erforderlich sind dazu ein großes, grob gewebtes Laken und eine große, dicke, wollene Decke. Das Laken wird in Wasser getaucht — kalt oder heiß, je nach dem persönlichen Wunsch — gut ausgerungen und über der wollenen Decke auf dem Bett ausgebreitet. Schnell legt man sich herauf, und nun beginnt die Einpackung: zuerst in das feuchte Laken; über den Schultern wird es fest angezogen, so daß es dem Halse luftdicht anliegt; die Zipfel werden unter die Schultern gesteckt. Jeder Arm wird einzeln eingepackt, aber so, daß er nur von einer feuchten Lage bedeckt ist, während der übrige Stoff bei fest an den Rumpf gedrückten Armen und Händen zur Einwickelung von Brust und Bauch verwandt wird. Bei der Einpackung der Beine und Füße kommt es darauf an, so zu packen, daß auch hier immer nur eine Lage feuchten Stoffes die Haut deckt und nicht durch eine zu dicke, feuchte Schicht die Haut zu sehr gekühlt wird; deshalb ist es notwendig, den übrig bleibenden, für die Packung nicht zu verwendenden Stoff geschickt zwischen oder neben den Beinen und Füßen zu lagern und ihn nachher durch die Einpackung mit der wollenen Decke von der Berührung mit dem Körper abzusperren.

In ähnlicher Weise wie in das feuchte Laken packt man den Körper in eine oder zwei wollene Decken und achtet darauf, einen vollkommenen Abschluß der Luft zu erzielen. Nachdem die Mumie fertig, verstärkt man noch die Packung, indem man die Füße nochmals in eine doppelte oder vierfache Decke packt. Auch über Brust und Bauch legt man noch eine weitere wärmende Hülle und deckt eventuell den ganzen Menschen noch mit Federbetten zu, die, im allgemeinen als Bettausstattung verwerflich, in diesem besonderen Falle wohl angebracht sind.

Meistens genügt eine solche Packung in der beschriebenen Art, um das, was man damit bezweckt, hervorzurufen: eine außerordentliche starke Wärmestauung im Körper und insbesondere auch in der Haut, wodurch die Blutgefäße überall eine Erweiterung erfahren; und in den erweiterten Blutgefäßen wird bei gleichzeitiger Anregung des Herzens eine größere Blutmenge mit größerer Schnelligkeit vorwärts geschoben; dadurch werden mehr oder weniger große Gebiete in den Lungen, im Magen

und Darm, in der Haut, in den Nerven, wo die Blutströmung zu langsam gewesen war, und wo es zu Stauungen gekommen war, stärker durchblutet und in die gesunde Blutzirkulation wieder mit hineingezogen; dadurch werden **Fremdstoffe (Autotoxine)**, welche sich in solchen schlecht blutdurchfluteten Gebieten abgelagert hatten und infolge des trägen Stoffwechsels nicht rechtzeitig durch den Darm, durch die Nieren, durch Haut und Lungen ausgeschieden worden waren, in den Blutstrom wieder hineingerissen und auf den verschiedenen, dafür bestimmten Wegen aus dem Körper hinausbefördert.

Meistens genügt, wie gesagt, die Packung in der beschriebenen Art, um diesen Zweck zu erreichen. Will man die Wirkung noch verstärken und durch Erzeugung einer erheblichen Schweißsekretion die Ausscheidungen der Fremdstoffe befördern, so muß man dem Körper noch besondere Wärmequellen zuführen. Am meisten praktisch sind zu diesem Zwecke Wärmflaschen aus Metall oder Gummi oder mit heißem Wasser gefüllte Steinkruken, wie sie zum Versand von Mineralwässern gebraucht werden, welche dem in der Packung befindlichen Körper an sechs bis acht bis zehn Stellen angelegt werden. Man hat darauf zu achten, daß die Wärmkruken wohl verkorkt und mit Bindfaden verbunden sind, um ein Verbrühen des Körpers mit ausfließendem, heißem Wasser unmöglich zu machen.

Auf diese Weise erreicht man bald eine erhebliche Schweißsekretion. Während man es aber in jener Packung drei, vier Stunden und länger aushalten kann, ist es geboten, die **„Schwitzpackung"** etwa eine halbe Stunde nach Ausbruch der ersten Schweißperlen auf der Stirn wieder zu entfernen.

Hinterher kann man entweder durch Einpackung in wollene Decken noch ein sogenanntes „Nachschwitzen" hervorrufen, oder man beendigt den Eingriff durch eine trockene Abreibung, durch eine Abwaschung mit einer Mischung aus $^1/_4$ Liter Wasser, $^1/_4$ Liter Essig und 1 Löffel Salz, welche man bald kalt, bald lauwarm, bald heiß verwenden kann, — durch ein lauwarmes bzw. abgeschrecktes Bad oder durch ein Halbbad (vgl. S. 463).

Wir haben an dieser Stelle die Prozedur der Packung so ausführlich beschrieben, weil wir darin **eines der vortrefflichsten Mittel sehen, um beginnende Störungen im Organismus z. B. nach Erkältung, nach Überanstrengung, nach zu starken Zumutungen an die Kraft der Verdauungsorgane im Keime zu ersticken.** Und wir wünschten, daß diese Packungen viel mehr wie bisher zu einem wahren „Hausmittel" würden, welches viel besser wie alle Mittel aus der Apotheke geeignet ist, dem Körper über eine Störung in diesem oder jenem seiner Organe hinwegzuhelfen. Finden erst diese Packungen in den Familien ausgedehnte Anwendung, so wird damit auch gleichzeitig die Bemühung des Arztes, seinen Schutzbefohlenen die Gesundheit wiederzugeben, wesentlich unterstützt. Kinder und Erwachsene werden in gleicher Weise daraus ungeahnten Nutzen ziehen.

Teilpackungen.

Mit wenigen Worten müssen wir noch darauf zurückkommen, daß in vielen Fällen auch die Teilpackungen, wie wir sie als Prießnitzsche Umschläge beschrieben haben, vollkommen genügen, um einen trefflichen Effekt zu erzielen. Von den Bauchumschlägen haben wir schon ausführlich gesprochen. Sehr nützlich sind fernerhin auch die Halsumschläge, z. B. bei allen Entzündungen im Halse, event. auch bei Kopfschmerzen und bei Neuralgien im Bereich der Kopfnerven, jedoch muß hier besonders darauf aufmerksam gemacht werden, daß man damit noch eine andere ableitende Prozedur verbinden muß, wie z. B. den Bauchumschlag oder ein heißes Fußbad, weil die Region, auf welche man mit dem Hals-

umschlag wirkt, an und für sich **zu klein** ist, um in sich selber den Ausgleich größerer Störungen zu finden. Aus gleichem Grunde wird man auch nicht einen kranken Finger allein für sich mit einem Umschlag versehen, sondern wird den ganzen Arm mit in den Bereich seiner Wirkung hineinziehen. Und will man auf die Füße wirken, so tut man gut, den Umschlag zum mindesten auch auf die Unterschenkel oder besser noch auf die Beine und sogar auch auf den Bauch auszudehnen. Die Packung der Füße in der Form wie Kneipp sie verordnete: dünne feuchte Strümpfe und darüber dicke wollene — ist bekannt. Diese Prozedur sowohl wie die Wadenpackung sind als Schlafmittel nicht unbeliebt.

6. Tägliche Leibesübungen.*)

Wenn der Mensch sich des Morgens vom Bett erhebt, so macht er „Toilette". Der Begriff der „Toilette" ist für manche Menschen sehr eng; er geht nicht über ein oberflächliches Waschen der Hände und des Gesichtes, Kämmen der Haare und allenfalls Putzen der Zähne hinaus; andere sind gründlicher, indem sie noch einen weiteren Teil des Körpers in die Waschung einbeziehen. Diejenigen, welche allmorgendlich eine Ganzwaschung einschließlich der Füße vornehmen, dürften zu den Ausnahmen gehören, und ebenso die anderen, welche jeden Morgen sich durch ein Bad zu erquicken pflegen. Wie man's aber auch mit der morgendlichen Säuberung seines äußeren Menschen halten mag, — eines sollte von jedermann mit in die „Toilette" als obligatorisch aufgenommen und als ebenso unbedingt dazu gehörig betrachtet werden wie das Waschen des Gesichtes, das Haarkämmen und Zähneputzen, — das ist die Leibesübung.

Wenn ein Tier aus dem Schlaf erwacht, so reckt und dehnt und streckt es sich. Ein Hund stellt manchmal eine zwar kurze, aber ganz vollkommene Gymnastik mit sich an, bei der jedes Glied des Körpers geübt wird; insbesondere vergißt er auch nicht das Nachhintenbeugen des Kopfes und das Gähnen. Ein Vogel streicht sich mit dem Schnabel oder mit den Fußkrallen das Gefieder; Rehe sieht man sich in übermütigen Sprüngen ergehen, wenn sie sich vom Lager erhoben haben. Und ein gesunder Mensch hat auch das Bedürfnis, sich zu recken und zu strecken und seine Glieder zu reiben, wenn er vom Schlummer erwacht, damit der „Schlaf den Körper fliehe". Es ist ein Zeichen von Gesundheit, wenn jemand „mit einem Satz" das Bett verläßt, um sich dann in weiteren Sätzen zu ergehen und sich „den

*) Vgl. auch den Abschnitt über Turnen und schwedisches Turnen.

Schlaf gründlich zu vertreiben". Wer gesund genug ist, um des Morgens von dem Bedürfnis nach einigen Leibesübungen gepackt zu werden, der ist auch in der Auswahl dieser Übungen nicht verlegen. Kniebeugen, Beinrollen, Bein vorwärts- und rückwärtsstrecken, Rumpf beugen und drehen und viele andere sogenannte „Freiübungen" erfordern keine Apparate oder Vorrichtungen irgend welcher Art. Ein Paar Hanteln sind eventuell in jedem Haushalt vorhanden, und in Ermangelung der Hanteln pflegt auch ein Stuhl gute Dienste zu tun, wenn jemand Wert darauf legt, die Kraftleistung seiner Armmuskeln ganz besonders zu steigern.

Wirkung der Leibesübungen.

Wir erblicken die wohltätige Wirkung aller solcher Übungen hauptsächlich in einem Ausgleich der Veränderungen, welche durch die lange Nachtruhe in dem Organismus vor sich gegangen sind. Das Herz arbeitet zur Zeit des Schlafes weniger intensiv als bei Tage; infolgedessen wird der Umlauf des Blutes verlangsamt, und bei einer an und für sich schon trägen Blutzirkulation kann es zu Blutstockungen kommen. Solche kleine Störungen werden dadurch ausgeglichen, daß die Schlagfolge des Herzens infolge der Leibesübungen ein lebhafteres Tempo annimmt und das Blut mit größerer Geschwindigkeit durch die Adern getrieben wird. Dabei unterstützen die Muskeln die Triebkraft des Herzens, indem sie ganz mechanisch bei den Kontraktionen abwechselnd die Blutgefäße drücken und wieder loslassen, und auf diese Weise im Sinne von Druck- und Saugpumpen wirken. Ganz besonderen Wert wollen wir darauf legen, daß durch die am Morgen vorgenommenen Leibesübungen die Blutzirkulation im Gehirn und Rückenmark eine Steigerung erfährt, und daß sich daran eine intensivere Funktion des ganzen Nervensystems unmittelbar anschließt. Das ist es ja doch schließlich, was wir wollen — wir wollen **nach vollbrachter Nacht die größtmöglichste Leistungsfähigkeit unserer Nerven wieder erreichen.**

Welche Leibesübungen sollen wir bevorzugen?

Wir meinten schon vorhin, daß ein gesunder Mensch, der von dem Bedürfnis nach einigen morgendlichen Leibesübungen immer wieder und wieder gepackt wird, eigentlich keiner Anweisung gebraucht, was er zu machen hat, um die schlaffaulen Glieder zum Erwachen zu bringen. Häufig sorgt auch sein Beruf dafür, daß er eine besondere allmorgendliche Leibesübung entbehren kann. Aber für alle diejenigen, welchen durch ihren Beruf an und für sich gar keine körperliche Bewegung geboten wird, und für alle anderen, welche im Beruf einer einseitigen Anstrengung einzelner Glieder unterliegen, dürfte es zweckmäßig sein, zu erfahren, wie sie den Ausgleich zwischen den Folgen der Nachtruhe einerseits und der einseitigen Anstrengung andererseits am zweckmäßigsten bewerkstelligen.

Ganz prinzipiell werden wir die morgendliche Leibesübung so einrichten, daß **möglichst die gesamte Körpermuskulatur in Bewegung gesetzt** wird, und nicht nur das, sondern daß auch die **inneren Organe,** soweit ihre Funktion von der Muskeltätigkeit mehr oder weniger abhängig ist, wie die der Lungen, **an dieser Übung gehörigen Anteil** nehmen. Daraus ergibt sich die Forderung, daß wir neben den Übungen der ganzen Körpermuskulatur vor allen Dingen **Atemübungen** vorzunehmen haben.

In zweiter Linie betrachten wir es als wichtig, daß bei den Leibesübungen den **Verdauungsorganen** eine besondere Aufmerksamkeit zugewandt wird, um sie daran zu erinnern, daß es ihre allmorgendliche Pflicht ist, die nicht mehr für den Körper verwertbaren Reste der

Nahrungsstoffe einschließlich der Gase, die sich daraus gebildet, auszustoßen. Das ist für eine regelrechte Funktion des Organismus von der größten Bedeutung.

Und für das gesammte Verdauungsgeschäft ist wiederum eine starke Bauchmuskulatur von der allergrößten Bedeutung. Die Bauchmuskeln dienen nicht in letzter Linie dazu, den Inhalt des Bauches, Magens, Darms, der Leber, Nieren usw. fest zusammenzuhalten, damit die einzelnen Organe sich nicht dehnen, gegen einander verschieben, rutschen oder wandern. Die Wirkung der Bauchpresse beim Stuhlgang kennt jedermann. Je besser die Bauchmuskeln, um so besser und leichter verläuft der Geburtsakt. Es sind also Gründe genug, um gerade die Übung der Bauchmuskulatur besonders zu bevorzugen, was gegenüber allen gymnastischen Bestrebungen betont werden muß, welche in allzu einseitiger Weise der Übung der Muskeln von Armen und Beinen den Vorzug geben.

Rücksicht auf die Individualität.

Nach unseren früheren Ausführungen über die Individualität (vgl. S. 195) können wir es jetzt schon als selbstverständlich voraussetzen, daß die **Leibesübungen der Individualität eines jeden Menschen angepaßt** werden müssen. Es ist nicht jedermanns Sache, jeden Morgen fünfzig und mehr Kniebeugen zu machen, manche tun es, empfehlen können wir es nicht; für einen Landbriefträger vollends wäre das eine ganz unpassende Leibesübung. Aber auch für andere Leute ist es unzweckmäßig, die Kräfte des Herzens und der Lunge durch eine einzige Übung zu verbrauchen. Die Wohltat der Leibesübungen liegt eben gerade darin, daß wir das harmonische Zusammenwirken aller Teile des Organismus dadurch befördern, daß kein Organ, kein Muskel, kein Nerv, kein Blutgefäß dabei zu kurz kommt. Und wenn etwa der Beruf es mit sich bringen sollte, daß bestimmte Muskelgruppen besonders dabei in Anspruch genommen werden, wie z. B. bei Klavier- und Violinspielern, so müssen wir durch individuell angepaßte Leibesübungen dafür sorgen, daß auch die neben jenen Muskelgruppen liegenden Muskeln tagtäglich etwas zu tun bekommen. Dadurch wird der Nachteil der einseitigen Anstrengung aufgehoben, und der ganze Mensch wird sich dauernd wohl und leistungsfähig erhalten.

Von diesem Standpunkt aus, den wir für den allein richtigen halten müssen, können wir auch die alltäglichen Übungen mit schweren Hanteln nicht billigen, falls nicht etwa damit der spezielle Zweck einer Trainierung der Armmuskulatur für akrobatische Leistungen verfolgt werden soll. Wir dürfen eben nicht vergessen, daß durch einseitige Ausbildung irgend einer Muskelgruppe, irgend eines Organs, eine gewisse Konzentration der Nährstoffe, welche dem Körper geboten werden, auf diese Muskeln oder dieses Organ erfolgt, und daß der ganze Organismus allmählich darunter leidet, wenn ihm tagtäglich an einer bestimmten Stelle etwas Kraft abgezapft wird. Dazu kommt, daß das Herz darunter mit leidet und nun naturgemäß seinerseits wieder den Körper ungünstig beeinflußt.

Wert der Gymnastik.

Für das deutsche Wort „Leibesübung" hat sich das Wort „Gymnastik" bei uns eingebürgert. Der diesem Wort zu Grunde liegende Stamm ist *γυμνός*, welches „nackt" heißt, und womit gesagt sein soll, daß die „Gymnastik" bei den alten Griechen im nackten Zustand getrieben wurde. Das ist ja auch allgemein bekannt.

Wenn nun aber auch die griechische Lust im allgemeinen verlockender ist, um seinen Körper darin zu baden, so liegt doch in der „Gymnastik" im Sinne

der Griechen als einer **Leibesübung bei nacktem Körper** eine so große Wahrheit, daß dieselbe verdient, auch in unser nordisches Klima verpflanzt zu werden.

Wir haben im Laufe dieses Kapitels bereits ausführlich über die Bedeutung der Luft für den Menschen gesprochen (vgl. S. 424 ff.) und uns dort darüber beschwert, daß unser modernes Leben mit seinen Sitten und seiner Erziehungsmethode unseren Leib, der zum Aufenthalt in der Luft als seinem ihm angepaßten Medium geschaffen ist, mit der Luft viel zu wenig in direkte Berührung bringt. Es fehlt die Gelegenheit dazu. In den Seebädern stürzt sich alles immer gleich ins Wasser; nur die Kinder bilden eine Ausnahme; sie können nicht genug davon bekommen, ihren nackten Körper von der Luft umkosen zu lassen. Die Kinder sind noch natürlich in ihren Empfindungen; sie fragen nicht viel danach, ob es schicklich oder unschicklich ist, was ihnen natürlich erscheint. Die Erwachsenen dagegen sind in ihren Empfindungen verdorben und die Natur erscheint ihnen Unnatur. Was gibt es schöneres, als vor dem Bad in Fluß oder Meer im Sande zu liegen und sich von der Sonne bescheinen und vom Wind umfächeln zu lassen! Um eine Lebensfreude ärmer ist der, welcher dieses wonnige Gefühl nicht kennt.

In den Seebädern des Südens, wie z. B. in Italien, ist die Gewohnheit des Sandbades vor dem Seebade vollkommen eingebürgert. Man liegt im Sande und spürt einerseits die wärmende Kraft der Erde, während man andererseits der Luft den freien Zutritt zum Körper gestattet.

Überhaupt scheinen mir die Südländer durch den Vorzug ihres wärmeren Klimas in eine mehr hygienische Lebensweise hineingedrängt zu werden. Sie brauchen sich nicht so stark zu bekleiden wie die Nordländer; ihre Wohnungen sind luftiger; sie bringen den ganzen Tag im Freien zu. Auf die intime Berührung mit Luft und Sonne ist die prächtige Bräunung, die Straffheit und der Glanz der Haut der Südländer zurückzuführen, insbesondere bei den niederen Klassen der Bevölkerung, welche sich den Luxus einer höchst ungenierten Bekleidung leisten können. Auf diese Weise kommt die Natur den Armen und Bedürftigen mit einem hygienischen Mittel ersten Ranges zu Hilfe; der Mangel an Speisen wird aufgehoben durch allergrößte Ausnutzung; Luft und Sonne werden indirekt zum Nahrungsmittel.

Jedoch hat jedermann tagtäglich Gelegenheit, sich in der Luft zu baden, wenn es auch nur die Zimmerluft ist und als solche nur ein schwacher Ersatz des in ewiger Bewegung befindlichen unendlichen Luftmeeres, in dessen Wogen sich die Sonnenstrahlen hineinmischen. Aber es ist immerhin ein Ersatz, und er sollte nicht verschmäht werden. Die zur Gewohnheit gewordenen allmorgendlichen — und vielleicht auch allabendlichen — Leibesübungen geben uns willkommene Gelegenheit, die Übungen mit dem Luftbad zu verbinden und auf diese Weise eine wirkliche Gymnastik auszuüben.

Morgengymnastik.

Nach diesen Vorbemerkungen wollen wir zur Praxis übergehen. Jedoch gedenken wir nicht in der üblichen Weise die gebräuchlichen Formen der Leibesübungen aufzuzählen, um nunmehr dem Leser zu überlassen, was er davon sich zu nutze machen will — sondern wir wollen nur eine beschränkte Reihe von Leibesübungen in Wort und Bild darstellen, von welchen wir durch lange Erfahrung erprobt haben, daß sie einem einigermaßen gesunden Menschen vortrefflich dienen, um seinen Körper samt seinen Nerven in Ordnung zu halten.

Wir erwachen des Morgens früh. Bevor wir uns vom Lager erheben, machen wir noch im Bett einige Leibesübungen:

I. Aus der Grundstellung (Fig. 197) richten wir ganz langsam den Oberkörper auf und beugen ihn über die Oberschenkel (Fig. 198); dann lassen wir ihn ganz langsam wieder zur gestreckten Lage (Fig. 199) fallen und wiederholen diese Übung 3- bis 10mal. Mit den flachen Händen massieren wir dabei gleichzeitig die Beine (Fig. 198).

Fig. 197.

Fig. 198.

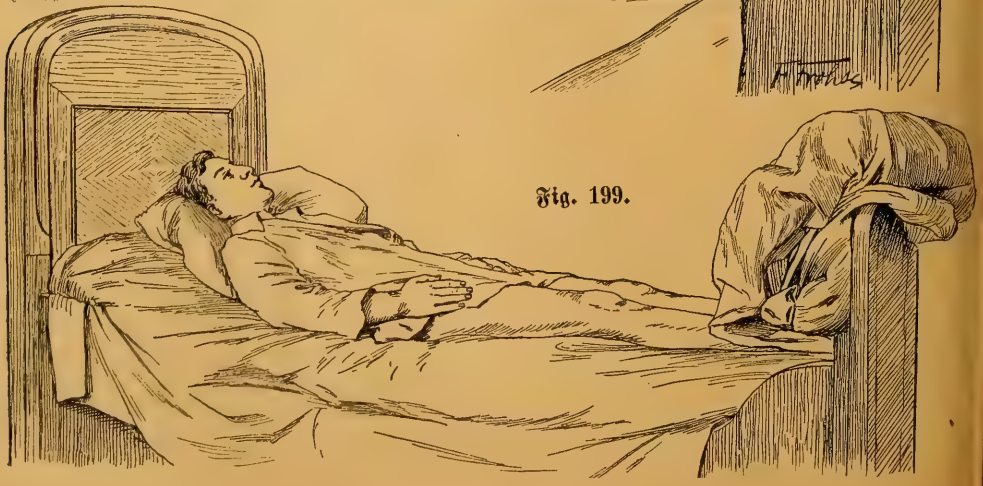


Fig. 199.

II. Als zweite Übung machen wir das abwechselnde ganz langsame Heben und Senken eines Beines (3—10mal je nach Lust und Kraft).

Fig. 200.

III. Die dritte Übung ist das langsame Heben und Senken beider (gestreckter) Beine (3—10mal).

Fig. 201.

IV. Als vierte Übung **rollen** wir ein Bein im Hüftgelenk, so daß der Fuß einen möglichst weiten Kreis beschreibt. Fig. 202 bezeichnet die äußerste Stellung des nach innen, Fig. 203 die äußerste Stellung des nach außen gerollten rechten Beines. (Jedes Bein macht dieses Rollen 3—10mal.)

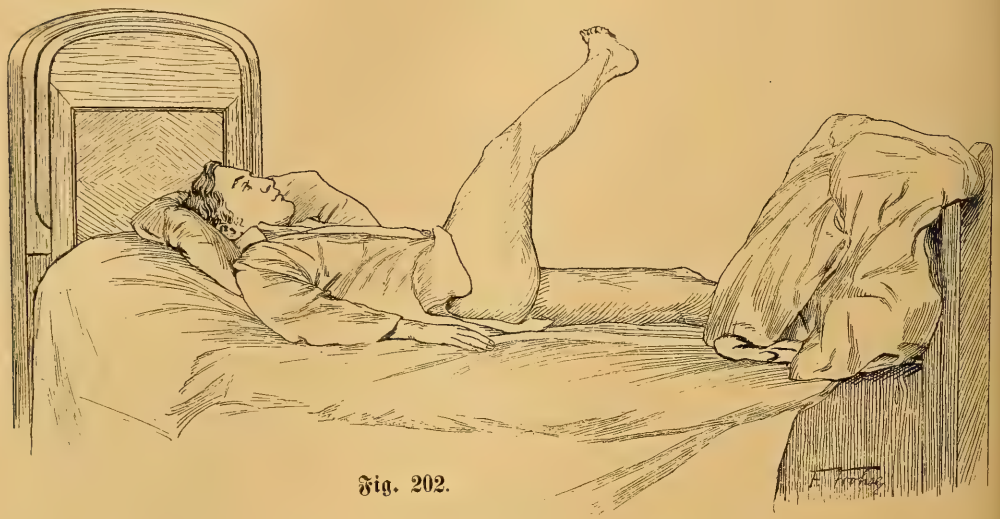


Fig. 202.

Fig. 203.

V. Als **fünfte Übung** dient eine Kombination von I und III, welche jedoch um eine Phase vermehrt ist (Fig. 207). Auf diese Weise bekommt die Übung folgende sechs Phasen:

a) Grundstellung (Fig. 204).
b) Heben beider Beine (Fig. 205).
c) Senken beider Beine zur Grundstellung (Fig. 206).
d) Beugung des Rückens (Fig. 207).
e) Grundstellung (Fig. 208).
f) Hebung und Beugung des Oberkörpers (Fig. 209).

Fig. 204.

Fig. 205.

Fig. 206.

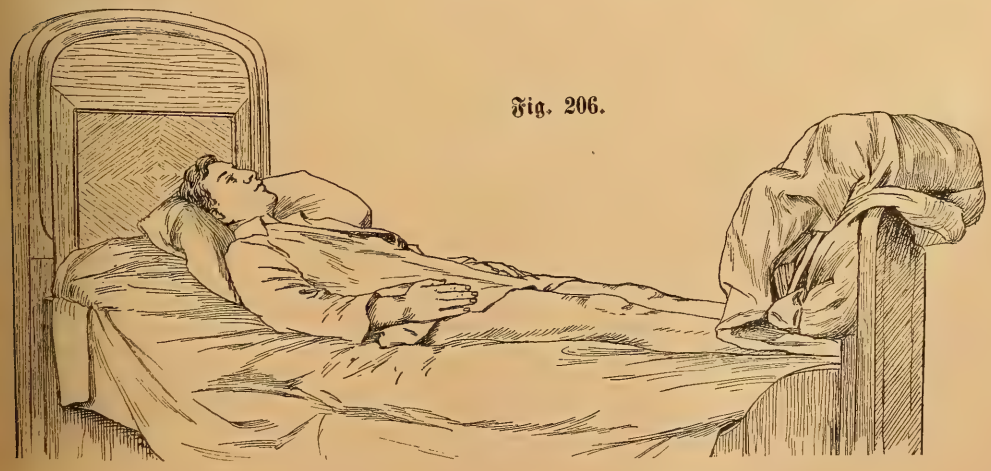


Fig. 207.

Fig. 208.

Fig. 209.

Nachdem f langsam vollendet, wird wieder mit a begonnen und die ganze Übung je nach Kräften und individueller Lust zu körperlicher Bewegung 3—10mal ausgeführt.

Bei der Bewegung d wird der Oberkörper in den Hüften durch die Hände gestützt.

Als Ganzes präsentiert sich diese Übung als eine wellenförmige Bewegung des Körpers, welche gerade auch durch die Kombination verschiedener Stellungen und den mehr oder weniger schnellen Übergang von der einen zur anderen dazu beiträgt, den Körper gelenkig, gewandt und biegsam zu machen.

Fig. 210.

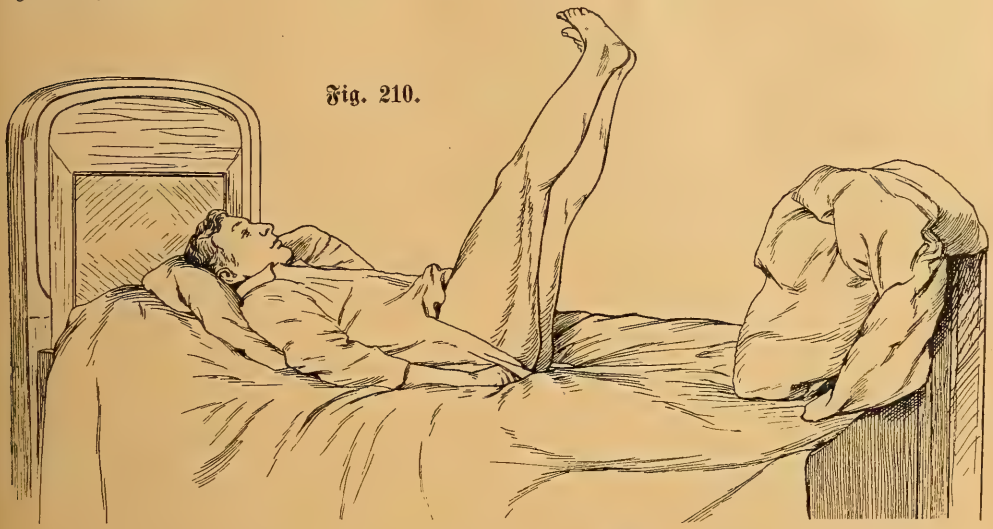


Fig. 211.

VI. Als sechste Übung machen wir das Rollen beider Beine, wie es durch die obenstehenden Figuren in den verschiedenen Phasen veranschaulicht wird: Bei Fig. 210 befinden sich die Beine inmitten der Rollbewegung auf der linken, bei Fig. 211 auf der rechten Seite. Die Bewegung wird so ausgeführt, daß bei gestreckten Beinen die Füße einen möglichst großen Kreis beschreiben.

Selbstmassage.

VII. Nach Vollendung dieser Übungen werden wir einer gewissen Ruhe bedürftig sein, die wir dazu benutzen, den Bauch etwas zu streichen, zu kneten und zu drücken — zu massieren, wenn wir so wollen. Es ist nicht so leicht, eine solche Selbstmassage, wie sie von jedermann, der nicht gerade allzu ungeschickt ist, ausgeführt werden kann, so zu beschreiben, daß ein weder mit den anatomischen Verhältnissen noch mit irgend welchen Handgriffen der Massage Nichtvertrauter sofort begreift, wie er's zu machen hat. Es ist durchaus notwendig, daß man sich die Technik von einem in dieser Kunst geübten Arzt zeigen läßt, um sich selber diese große Wohltat einer zwei Minuten dauernden Massage jeden Morgen zuteil werden zu lassen. Nur in aller Kürze soll es gesagt sein, daß es vorzugsweise drei Handgriffe sind, die für diese Selbstmassage in Betracht kommen, nämlich:

1. das tiefe Eingehen mit den breit aufgesetzten Fingerspitzen beider Hände in die Tiefe des Bauches auf verschiedenen Punkten des Dickdarms, um diesen zu drücken und zu streichen und den Kot mechanisch dem Mastdarm zuzutreiben.

Die nebenstehende Figur 212 veranschaulicht die Lage der Eingeweide im Bauch, und insbesondere auch die des Dickdarms, welcher durch ein eigenartiges auf ihm liegendes Band kenntlich ist. Der Dickdarm hat etwa die Form eines Hufeisens, dessen beide offene Enden von dem Blinddarm (links in der Fig.) und dem Mastdarm (rechts) gebildet werden. Der geschlossene Teil (Querdarm, colon transversum) geht in der Höhe des von den letzten Rippen gebildeten „Rippenbogens" von der rechten zur linken Bauchseite; in der Figur ist der Querdarm sowohl wie der obere Teil der Dünndarmschlingen vom Netz, welches von der unteren Seite des Magens herabfällt, bedeckt. Über dem Magen sieht man ein Stück Leber das von den Rippen vorn am Brustkorb offen gelassene Dreieck ausfüllen.

Dieser Handgriff setzt in der linken Bauchseite zuerst ein, drückt durch die Bauchhaut hindurch fest auf den absteigenden Teil des Dickdarms, macht einige reibende und dann schüttelnde Bewegungen und streicht schließlich mehrere Male nach unten. Alsdann setzt man die Handspitzen eine Handbreit höher ein und verfährt in gleicher Weise. Die dritte Stelle des Dickdarms, die wir uns zur Bearbeitung aussuchen, ist die Ecke, mit welcher der absteigende Darm in den Querdarm übergeht. Dann wird der Querdarm an drei Stellen der gleichen Prozedur unterzogen, bis wir schließlich die Übergangsecke von Querdarm zum aufsteigenden Darm und den letzteren selber an zwei bis drei Stellen in gleicher Weise behandeln.

Wir haben dann den ganzen Dickdarm mit unseren massierenden Eingriffen rückwärts verfolgt. Wie leicht einzusehen, hat die an der Nähe des Ausgangspunktes (der Darmöffnung) beginnende Massage den Zweck, die unteren Darmpartien für die durch unsere Hände nachgeschobenen Kotmassen vorerst frei zu machen.

Wie schon erwähnt, ist es zu raten, sich diese Darmmassage durch einen sachkundigen Arzt zeigen zu lassen, bevor man sie selber beginnt. So ungefährlich es ist, einem gesunden Darm selbst eine sehr kräftige Massage zuzumuten, so ist es andererseits nicht unbedenklich, einen etwas angekränkelten Darm mit ungeübten Händen zu bearbeiten.

Insbesondere dürfte es zweckmäßig sein, wenn eine ärztlicherseits aus diesem oder jenem Grunde ausgeführte Bauchmassage nachher mit den eigenen Händen fortgesetzt wird. Dann sind jedenfalls die gröbsten Störungen beseitigt, und man braucht nicht zu fürchten, sich selber ein Leid anzutun.

2. Als zweiter Handgriff der Selbstmassage kommt das Schütteln des Darmes in Betracht. Die umstehende Fig. 213 zeigt das Aufsetzen der

Hände zu diesem Zweck in liegender Stellung. Aber auch stehend läßt es sich ausführen. Es kommt nur darauf an, daß die Bauchmuskulatur genügend erschlafft

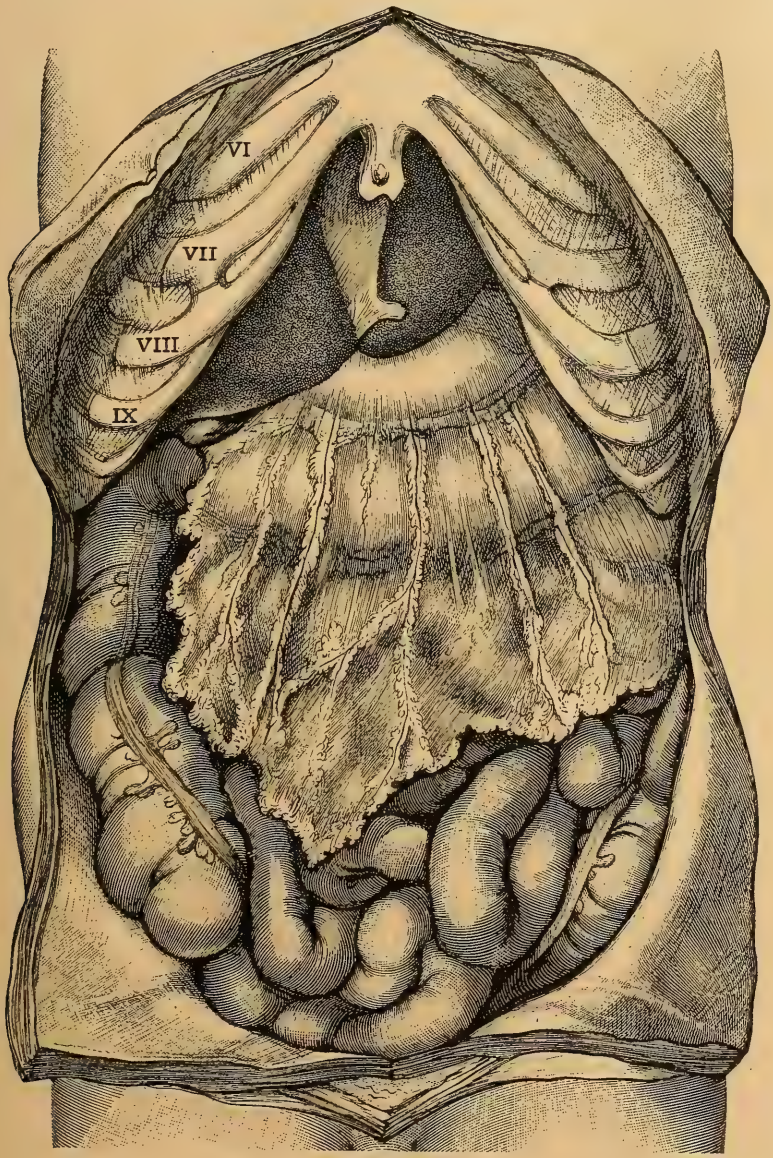


Fig. 212.
Die Lage der Bauch-Eingeweide. (Toldt.) Siehe S. 488.

wird, um den eindrückenden Händen den Weg in die Tiefe zu gestatten, und das geschieht liegend durch das Anziehen der Oberschenkel an den Bauch, stehend, indem der Oberkörper etwas vornübergebeugt wird bei leicht gebeugten Knien. Das Schütteln des Darmes soll für gewöhnlich nicht mehr wie zwei Minuten in Anspruch nehmen. Das Aufsetzen der Hände dazu erfolgt

regellos an allen Stellen des Bauches in etwa zehn Stationen, so daß auf jede Schüttelung etwa 12 Sekunden entfallen.

3. Als dritter Handgriff der Selbstmassage ist für Leute, welche ein reichliches Fettpolster in der Bauchhaut ihr eigen nennen, das Kneten und

Fig. 213. Selbstmassage.

Reiben des Bauchfettes zu empfehlen, welches ebenfalls leicht zu erlernen ist, wenn man es sich einige Male hat zeigen lassen. Schwerer ist es, die Prozedur zu beschreiben: auf der beistehenden Fig. 214 sieht man die Lage beider Hände, wie sie eine Bauchfalte hochgehoben und gefaßt haben. Der Daumen streicht die Falte über die flach angelegte Hand herüber und dagegen drückend zerreibt er das Fett. In dieser Weise faßt man eine Hautfalte nach der anderen und drückt nach Maßgabe seiner Kräfte. Wenn man's gut mit sich meint und einen baldigen Erfolg sehen will, muß man schon zehn Minuten auf diesen Handgriff verwenden.

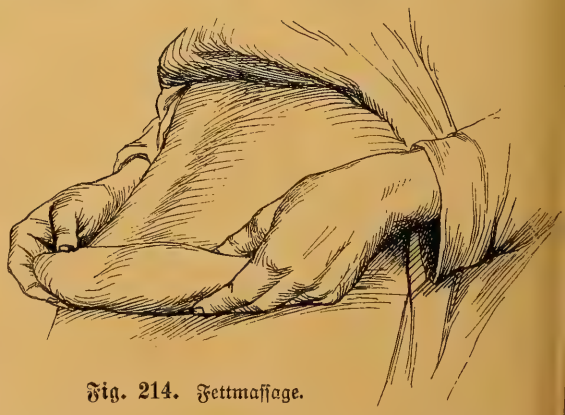


Fig. 214. Fettmassage.

Das überstarke Fettpolster der Bauchhaut ist nicht nur überflüssig und entbehrlich, sondern es ist auch ein Übel. Deshalb soll man darnach trachten, es loszuwerden, und das angegebene Mittel der Selbstmassage ist eines von denen, welche Erfolg versprechen.

Wie häßlich ist der dicke Bauch! Eine Karikatur der Menschengestalt! — Das überstarke Fettpolster trägt meist die Schuld daran. Dickbäuchige Menschen können gar nicht gesund sein. Das Fettpolster des Bauches ist wie ein schlecht geputztes Fenster, welches keinen Sonnenschein hindurch läßt. Das Fettgewebe hat

immer eine schlechte Blutzirkulation, welche sich auf die Nachbarorgane, die Muskeln und demnächst auf den Darm und die Verdauungsorgane, die hinter dem schlecht geputzten Fenster liegen, überträgt. Also fort mit dem dicken Bauch!

Die Selbstmassage des Bauches ist schon häufig von Ärzten und Laien als ein Bedürfnis empfunden worden. Wir verstehen dieses Bedürfnis durchaus, halten dessen Befriedigung für gerechtfertigt, weil der Gesundheit zuträglich, und haben deshalb eine ziemlich ausführliche Beschreibung derjenigen Handgriffe gegeben, welche sich am eigenen Körper gut ausführen lassen. Daß die Selbstmassage natürlich nicht imstande ist und sein soll, grobe Störungen in der Funktion der Verdauungsorgane zu beseitigen, daß dazu nicht nur die massierende Hand, sondern auch das ganze Wissen und Können des Arztes in Anspruch genommen werden muß, ist selbstverständlich. Sie beansprucht nicht mehr, als die täglichen Leibesübungen zu ergänzen und ein Glied in der Kette derjenigen Mittel zu sein, welche zur Gesundheitspflege des täglichen Lebens gehören.

Selbstmassage des Bauches mit Apparaten.

Zum Ersatz für die selbstmassierenden Hände sind eine Reihe von Apparaten angegeben worden, die wir insgesamt für überflüssig halten, weil sie die Hände eben nicht ersetzen können. Als relativ besten Apparat zur Selbstmassage des Bauches erwähnen wir die Massierkugel, eine hohle Holzkugel, die mit Schrot gefüllt ist. Den Gebrauch derselben sehen wir durch die untenstehende Fig. 217 veranschaulicht: die Kugel wird auf den in der früher angegebenen Weise erschlafften Bauch gesetzt und darauf hin- und herbewegt. Abgesehen von dem gleichmäßigen Druck, den die schwere Kugel auf den Darm ausübt, ist sie nicht so sehr imstande, allen Vertiefungen im knöchernen Becken zu folgen und den individuellen Verhältnissen eines menschlichen Bauches einschließlich seines Inhaltes derartig Rechnung zu tragen, wie die tastenden Finger.

Fig. 215.
Massierkugel.

Fig. 216.
Massierkugel.

Fig. 217.
Selbstmassage mit Massierkugel.

Schluß der morgendlichen Leibesübungen im Bett.

Wir schließen die nach dem Erwachen im Bett anzustellenden Leibesübungen, indem wir wie die Vögel mit den Füßen ihre Flügel, so mit den flachen Händen unsere Glieder streichen (Fig. 216), wie es etwa die Fig. 209 für die Beine andeutet.

Fig. 218.
Selbstmassage des Halses.

In ähnlicher Weise behandeln wir Arme und Brust und Rücken, sowie vor allem auch die Füße, indem wir reibende und drückende, streichende und knetende Handgriffe mit einander abwechseln lassen. Am Brustkorb spreizt man die Finger derartig, daß ihre

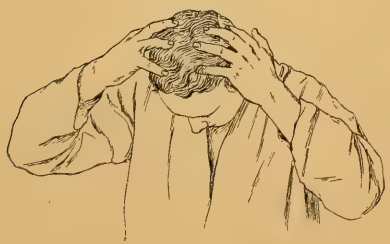


Fig. 219.
Selbstmassage des Kopfes.

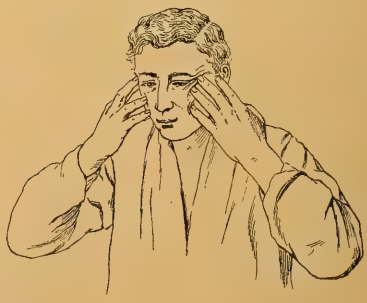


Fig. 220.
Selbstmassage des Gesichtes.

Kuppen in den Zwischenräumen der Rippen Platz finden, und streicht so einigemal hin und her. Auch am Gesicht und auf dem behaarten Kopf übt man die Selbstmassage mit gespreizten Fingern aus, wie es auf den obenstehenden Abbildungen (Fig. 217 u. 218) zu sehen ist. Die massierende Bewegung, welche man hier ausübt, ist neben dem Streichen der einzelnen Partien mit langen Strichen auch vorzugsweise ein Streichen mit kurzen Strichen oder ein Vibrieren, bei dem die Fingerkuppen in ziemlich schnellem Tempo auf derselben Strecke der Haut hin- und hergeführt werden.

Leibesübungen nach dem Verlassen des Bettes.

Nun aber ist es Zeit, das Bett zu verlassen. Schnell entkleiden wir uns des Hemdes, um der Luft ungehinderten Zutritt zu der Haut unseres Körpers zu gestatten. Wer das zum erstenmal tut, der mag wohl das Gefühl des Frierens empfinden, welches der Körper auch objektiv durch das Erscheinen einer „Gänsehaut" anzeigt.

„Gänsehaut" entsteht durch die Zusammenziehung der kleinen, an den Haarbälgen befindlichen Muskeln, welche die Haare aufrichten; die Haut wird dadurch überall, wo ein Haar darin sitzt, emporgehoben, und so erscheint sie wie mit kleinen Hirsekörnern übersäet. Kälte ist erfahrungsgemäß einer der intensivsten Reize, welche auf diese kleinen Haarmuskelchen (arrectores pilorum) ausgeübt werden können.

Wer zaghaft ist, sich gleich mit dem ganzen nackten Körper, zumal im Winter, der Luft auszusetzen, der tut vielleicht gut daran, vom Bett aus einzeln nackte Körperteile aus der warmen Umhüllung herauszustrecken und sich so allmählich vom Kleinen zum Großen aufsteigend an das Ungewohnte zu gewöhnen. Hat man's dann endlich gewagt, sich im paradiesischen Zustand der Luft des Zimmers und — seinem Spiegel zu zeigen, so wird sich von Mal zu Mal die Luft steigern, welche man bei der intimen Berührung seines Körpers mit der Luft empfindet. Zumal, wenn der Sommer sich meldet und die von der Sonne durchwärmte Luft ins Zimmer dringt, dann ist es wirklich eine Wonne ohnegleichen, seinen nackten Leib in dieser Luft zu baden!

Der Neuling wird beim Luftbad das Bedürfnis empfinden, seine Haut hier und da und dort zu reiben, — gleichsam als ob es wenigstens seine flachen Hände sein müßten, welche seinen Körper an einigen Stellen decken mußten. Aber je mehr man sich an die Luft gewöhnt, um so mehr schwindet dieses Bedürfnis und es bleibt die reine, nackte Freude zurück.

Jedoch — kostbar ist die Zeit, wir wollen sie nutzen; und deshalb ist nichts natürlicher, als daß wir die für das Luftbad bestimmte Zeit zu weiteren Leibesübungen, zu einer „Gymnastik" im wahren Sinne des Wortes benutzen.

Fig. 221. Atemübung. Grundstellung.

Wir beginnen mit einigen (drei) Atemübungen, welche wir übrigens noch einigemal zwischen den weiterhin aufzuzählenden Übungen einschieben. Von der in Fig. 221 bezeichneten Grundstellung mit den an die Brustwand gelegten Fäusten gehen wir aus. Unter allmählicher, sehr langsamer Entfernung der Fäuste bis zu der in Fig. 222 bezeichneten Stellung mit stark in der Horizontalen nach hinten gestreckten Armen heben wir ebenso allmählich und langsam den Brustkorb bis zur größten Ausdehnung (tiefstes Atemholen, tiefste Inspiration) bei gleichzeitiger Einziehung des Bauches.

Die Stellung der tiefsten Inspiration ist in der nebenstehenden Fig. 222, die nach der Natur gezeichnet ist, trefflich wiedergegeben. Sie ist geradezu ein Muster dafür, wie der normale Mensch in diesem Zustand auszusehen hat. — Nachdem man diese Stellung, so lange

Fig. 222. Atemübung. Tiefste Einatmung.

man es eben aushält, beibehalten, atmet man ruhig und langsam aus unter gleichzeitiger, ebenso langsamer Rückbewegung der Arme in die vorhin bezeichnete Grundstellung (Fig. 221).

Es soll hier gleich gesagt sein, daß es wichtig ist, diese Atemübungen öfters am Tage, und zwar bei offenem Fenster zu wiederholen, wobei man übrigens nicht vergessen darf, ebenso tief auszuatmen als man eingeatmet hat, damit kein Restchen alter Luft in den Lungen zurückbleibt.

Nunmehr fühlen wir das Bedürfnis, dem gesamten Körper eine Bewegung zu geben, die unser Blut etwas in Wallung bringt. Als sehr zweckmäßig haben wir die folgende Übung erprobt, welche wir, um dem Ding einen Namen zu geben, als Froschübung bezeichnen wollen.

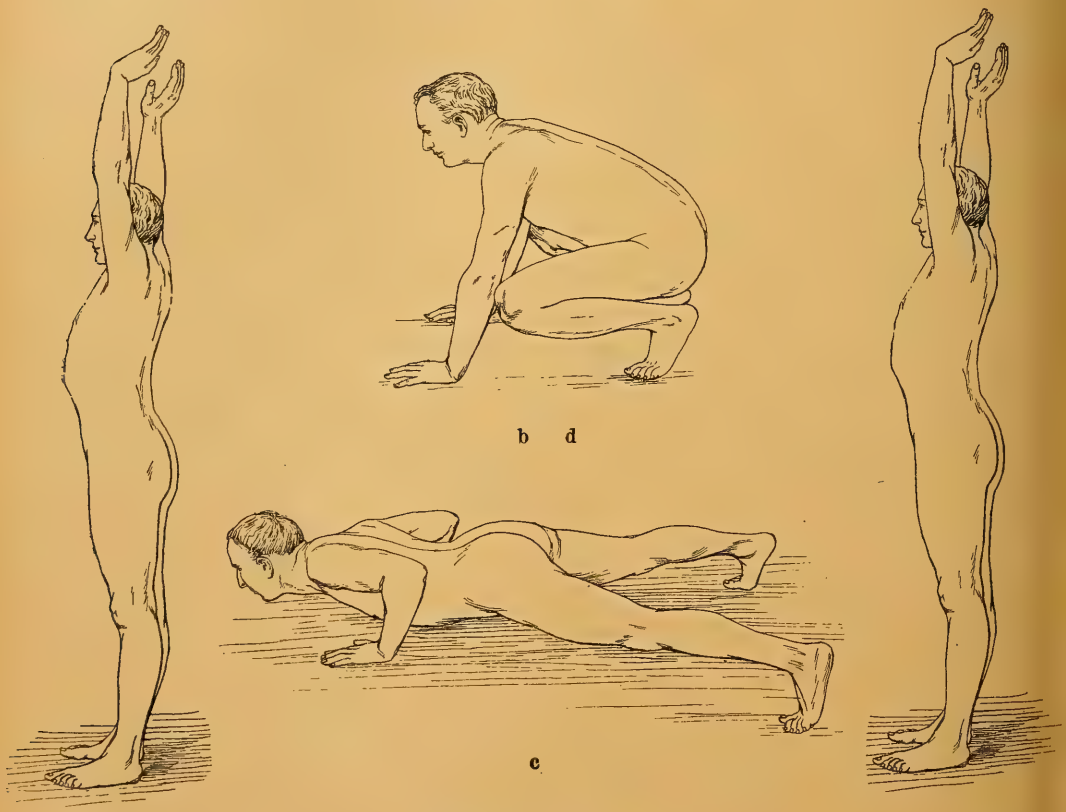


Fig. 223. Froschübung.

Sie setzt sich aus folgenden Phasen zusammen, welche durch die nebenstehenden Figuren veranschaulicht werden:

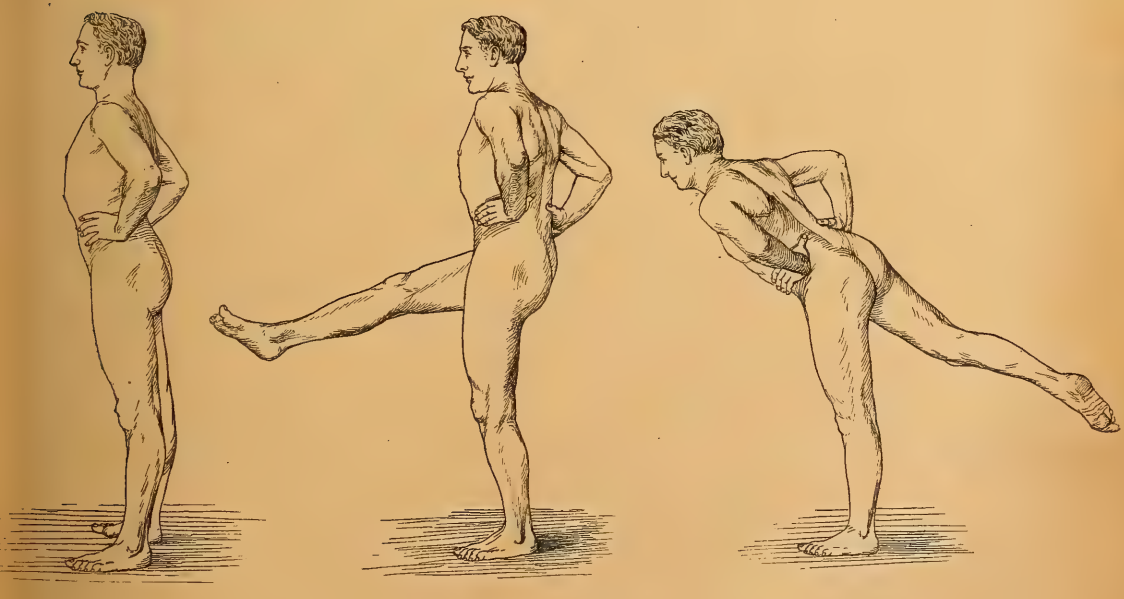
a) wir gehen von der Grundstellung aus (Posit. a),
b) dann setzen wir uns in die Position b, welche wohl keiner weiteren Erklärung bedarf
c) wir stützen uns auf die Arme und strecken den Körper unter Spreizung der Beine nach hinten (Posit. c),
d) dann gehen wir mit einem Schwung in die Position d (b) zurück,
e) und richten uns wieder mit einem Schwung zur Grundstellung e auf.

Diese **Froschübung**, welche dem Hüpfen der Frösche nachgebildet zu sein scheint — der Mensch kann auch von den Tieren etwas lernen — ist in der Tat erfrischend und belebend und kann für das tägliche gymnastische Programm dringend empfohlen werden.

Nachdem wir hiernach wieder drei Atemübungen eingeschaltet, ist es vielleicht angezeigt, ganz langsam noch einige **Kniebeugen** zu machen (Fig. 224), deren Technik ja allgemein bekannt ist, und unter dem entsprechenden Wiegen des Oberkörpers das **Beinwerfen nach vorn und hinten**, wie es durch die untenstehenden Figuren 225 a, b, c treffend veranschaulicht ist. Dann dürfte vielleicht noch ein Rollen der Arme angebracht sein, eventuell auch einige Ausfallbewegungen, wie sie von Stoßfechtern gemacht werden, ein **Rollen des Kopfes**, welches durch die umstehenden Figuren 226a, b, c, d in den vier Phasen des nach vorn, nach rechts, nach hinten und nach links gebeugten Kopfes veranschaulicht wird, — und dann soll mit einer Übung Schluß gemacht werden, welche dem amerikanischen Delsarte-System*) entlehnt ist, dem Rumpfrollen (Fig. 227 a, b, c, d, e) — um der Übung einen einfachen Namen zu geben.

Fig. 224. Kniebeuge.

*) The Delsarte-System of physical culture New York-Butterick publishing Company 1893.



a b c

Fig. 225.
Beinwerfen nach vorn und hinten.

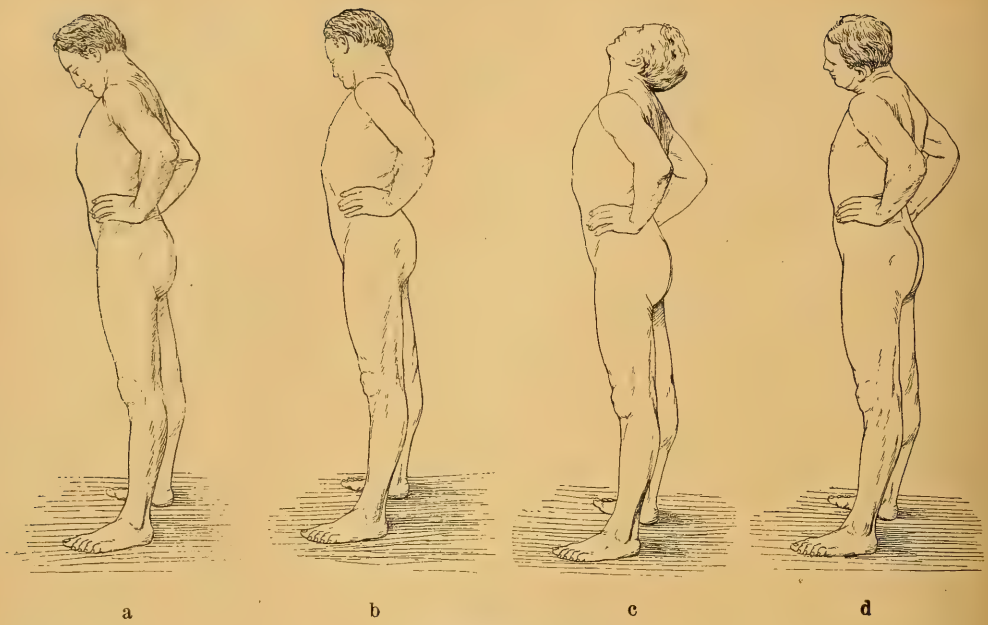


Fig. 226. Kopfrollen.

Das Rumpfrollen.

(Fig. 227 a, b, c, d, e) nimmt von

a) der Grundstellung bei gespreizten Beinen mit „Hüften fest" seinen Ausgangspunkt. Wenn wir uns von der Spitze des Scheitels bis zu einem Punkt zwischen den Füßen eine Senkrechte auf dem Erdboden errichtet denken, so ist es diese Linie, um welche sich bei feststehendem Kopf und feststehenden Füßen der Rumpf so zu rollen hat, daß aus der ganzen Bewegung eine spindelförmige Figur entsteht.

Wir gehen also von der Grundstellung a in die Stellung

b) über, bei welcher die rechte Hüfte nach der Seite so weit wie möglich herausgedrängt ist — immer bei feststehendem Kopf und feststehenden Füßen.

Dann kreist der Rumpf ganz langsam weiter nach vorn, bis er in die Stellung

c) mit ausgestrecktem Bauch einrückt, verläßt diese wieder und kommt zur Stellung

d) bei welcher die linke Hüfte soweit wie möglich herausgestreckt wird, kreist weiter bis zur Stellung

e) mit herausgestrecktem Gesäß, dann wieder zu a u. s. w.

Diese Übung des Rumpfrollens hat einen merkbaren, trefflichen Einfluß auf die Tätigkeit der Verdauungsorgane und trägt viel bei zur Elastizität und Geschmeidigkeit des ganzen Körpers. Sie sollte an keinem Morgen und Abend versäumt werden.

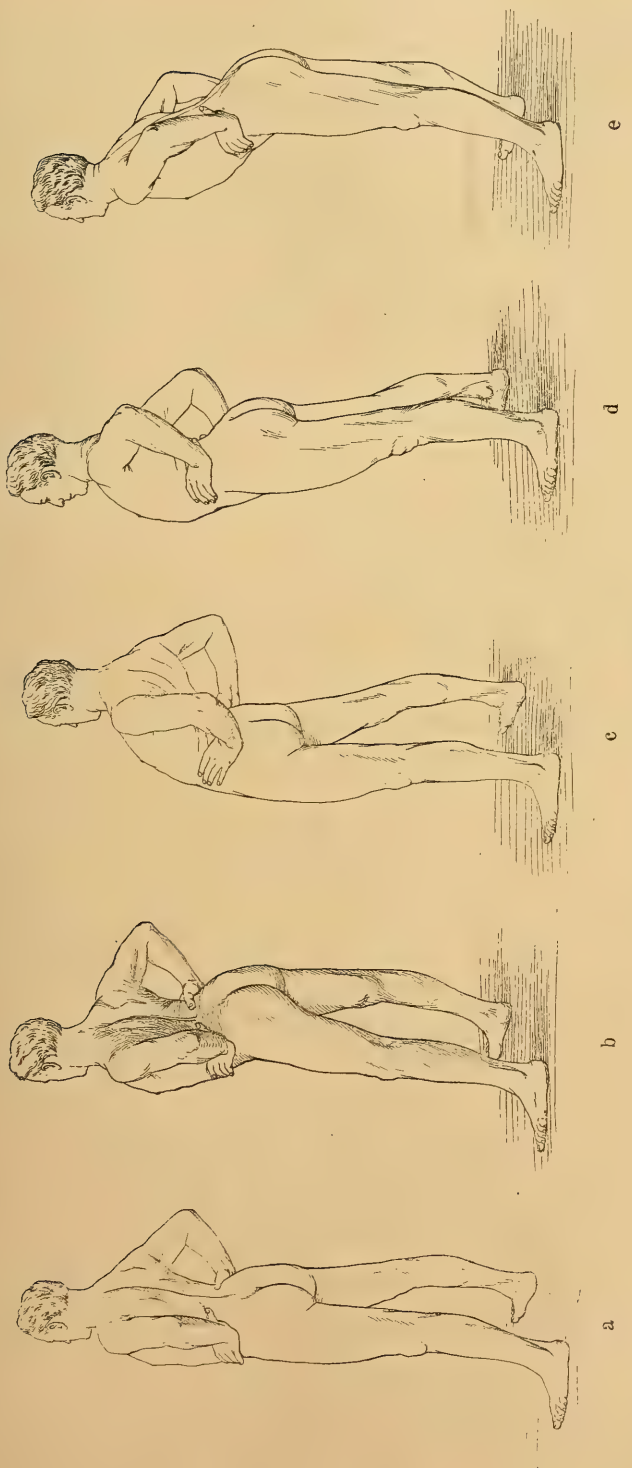


Fig. 227. Rumpfrollen.

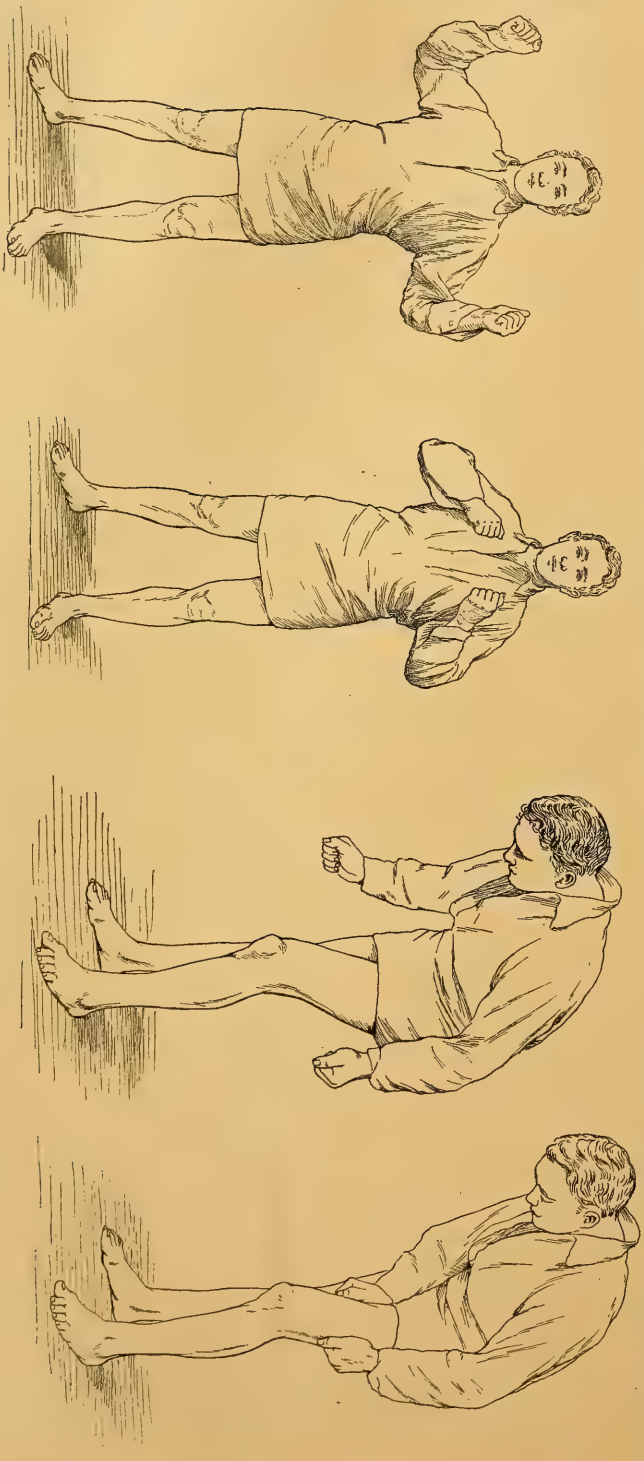


Fig. 228. Muskelklopfen.

Den Schluß der Gymnastik

machen wir mit einigen festen Strichen über die Hüft- und Bauchgegend, indem wir, die Hände über den Hüften, in der Taille, fest einsetzen und dann mit starkem Druck, bei welchem besonders Daumenballen und Kleinfingerballen zur Wirksamkeit kommen, nach unten streichen, bis wir in der Gegend unterhalb des Nabels unseren Strich, den wir fünf- bis sechsmal wiederholen können, beenden.

Und wer seinem Körper schon etwas zumuten kann, der mag noch seine muskulösen Teile, wie Rücken und Gesäß, Brust, Oberschenkel und Waden durch kurzes und festes Klopfen bearbeiten, wie es in den nebenstehenden Figuren 228 a, b, c, d, dargestellt worden ist.

Gymnastik durch Körperhaltung.

Und nun zu allerletzt noch ein Punkt, in welchem außerordentlich viel gesündigt wird. Wie sieht man die Menschen stehen und gehen! Es ist nicht zum ansehen! Flache Brust, herausgestreckter Bauch, schlaffer Schultergürtel; es mangelt jede Elastizität in der Bewegung, jede Spannung, welche Leben verrät. Man sollte sich daran gewöhnen, sich selber häufig daran zu erinnern: Schultern zurück! Brust

vor! Bauch zurück! Füße ordentlich setzen! Elastisch stehen und gehen! Aus dem „Brust vor!“ werden dann bald einige tiefe Atemzüge werden, welche zweckmäßigerweise in jeder Lage des Lebens — außer beim Schlafen — bewußt wiederholt werden können. Auch mit dem Bauch soll man während des Stehens und Gehens Gymnastik treiben! „Bauch zurück!“ — soll es alle Augenblicke heißen, „Bauch wiederholentlich einziehen!“, um die Bauchmuskeln immerfort in Übung zu halten, welche den sehr bedeutsamen Zweck haben, den ganzen Bauchinhalt (Magen, Darm, Leber, Nieren 2c.) fest zusammen zu halten, das Auseinanderfallen, das Rutschen, Dehnen und Wandern der Organe zu verhindern. Eine gute Bauchmuskulatur ist für Leben und Leistungsfähigkeit ein höchst wichtiger Faktor. Sie spielt die größte Rolle bei dem komplizierten Prozeß der Verdauung (vgl. S. 479 u. 559) und bei den Frauen ganz besonders inmitten des Geburtsaktes. In zweiter Reihe bezeichnet die nicht zu stark hervorgewölbte Bauchlinie ein Stück Schönheit des männlichen wie des weiblichen Körpers. Man sehe sich nur auf Fig. 285 S. 546 die links stehende junge Dame an! Wie sie dasteht! Ein reizender Körper steckt in der anmutigen Kleidung. Auch die männlichen Figuren 221 und 225 a geben die Haltung beim Stehen in der Vollendung wieder.

Rücksicht auf die Individualität.

Wer nunmehr, nachdem er eine solche Leibesübung und ein Luftbad in seine Toilette eingeschaltet, sich in seine Kleider und Stiefel hineinsteckt, der wird mit ganz anderer Freudigkeit seinem Tagewerk entgegensehen, als wenn er, ohne die Muskeln, Nerven und Blutgefäße durch Leibesübung und die Haut durch ein Luftbad zu erfrischen, aus der wärmenden Hülle seiner Betten sofort in die schützenden Kleider gefahren wäre. Jenes ist Abhärtung und bedeutet die tägliche Zufuhr von einem Mehr an Frische und Spannkraft der Nerven; dieses ist Verweichlichung und Verzärtelung und bedeutet ein Minus an Elastizität und Widerstandsfähigkeit gegen feindliche Angriffe der Außenwelt auf alle Teile des Organismus.

So trefflich aber auch diese Form der Abhärtung auf denjenigen wirkt, der sie verträgt, so darf man nicht vergessen, daß sich eines nicht für alle schickt. Nicht alle, die gesund zu sein glauben, werden imstande sein, das ganze Programm von Luftbad und Leibesübungen in derselben Weise wie wir es aufgestellt, sofort anzufangen und durchzuführen. Das ist aber auch gar nicht nötig. Der Schwache beginne damit, daß er früh morgens ein Bein eine kleine Weile der Luft aussetzt, und am nächsten Tage das andere; und von den Leibesübungen mag er sich einige aussuchen, die etwa ein Zehntel jenes Programms ausmachen. Nur gemach — mit vernünftiger Konsequenz, Geduld und Ausdauer erreicht man auch sein Ziel. Schon manches schwächliche Mädchen und manchen muskelschwachen und leistungsunfähigen Mann haben wir auf diese Weise allmählich erstarken gesehen.

Ein jeder soll von Leibesübungen soviel machen, als seiner Individualität entspricht, als er eben verträgt — das ist die Regel, welche nicht scharf genug eingeprägt werden kann. Eine morgendliche Leibesübung, welche die ganze Kraft für den ganzen Tag dahin nimmt, ist natürlich verfehlt.

Genau so ist's mit allen andern körperlichen Übungen. Ein morgendlicher Spaziergang ist das gesündeste und rationellste im Rahmen der ganzen Körperpflege. Aber viele Menschen, insbesondere Damen, vermeiden gerade diesen Frühspaziergang, weil er sie „unglaublich müde“ macht. Sie sollten lernen, sich daran zu gewöhnen: mit kleinen zehn Minuten langen Ausflügen beginnen und von Tag zu Tag einige wenige Minuten zulegen, bis sie eine halbe Stunde ohne Anstrengung zu gehen vermögen. Und wer späterhin in den behaglichen Spaziergang einen kurzen Dauerlauf einschalten mag, der tut gut daran. Auf diese Weise wird die Individualität von einer schwächern zu einer stärkern erzogen.

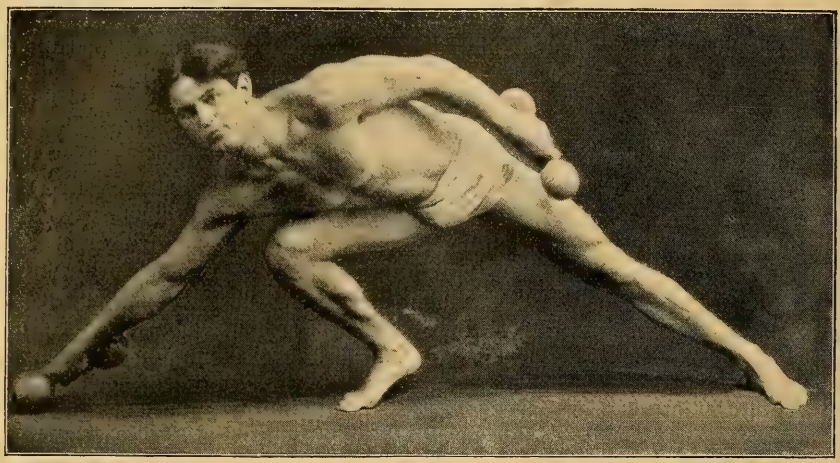


Fig. 229.
Hantel-Übungen, die die Schultern, Beine und Hüften kräftigen.

Leibesübungen mit Apparaten.

Es ist ein großer Vorzug der eben beschriebenen Leibesübungen, daß man das nötige Handwerkszeug dazu bei sich hat, d. h. keines dazu gebraucht. Ein weiterer Vorteil derselben liegt darin, daß sie den ganzen Körper in Tätigkeit setzen und kein Organ und kein Muskelsystem bevorzugen, wie es z. B. die Übungen mit Hanteln tun (Fig. 230). Und schließlich kommt dazu, daß eine einseitige Übung auch Langeweile macht, während hierbei für Abwechslung gesorgt ist.

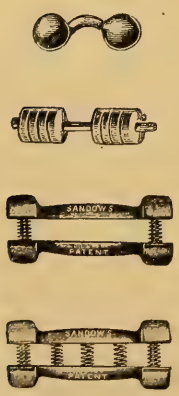


Fig. 230.
Verschiedene Hanteln.

Die Furcht von vielen, welche in den etwas kraftheuberischen Anschauungen des deutschen Turnens erzogen sind, geht dahin, daß sie mit den apparatlosen Übungen ihrem Körper nicht genug zu tun zu geben glauben, daß sie ihn mehr anstrengen müssen, um ihn zu „stärken", daß sie Hanteln oder Gewichte oder mindestens Stühle in die Hände nehmen müssen, um ihrem „biceps" die gewünschte Dicke zu geben, und daß sie an Ruderapparaten, an Widerstandsapparaten oder an Turnapparaten sich gehörig müde arbeiten müssen, um das nötige Tagespensum an Muskelarbeit zu erreichen.

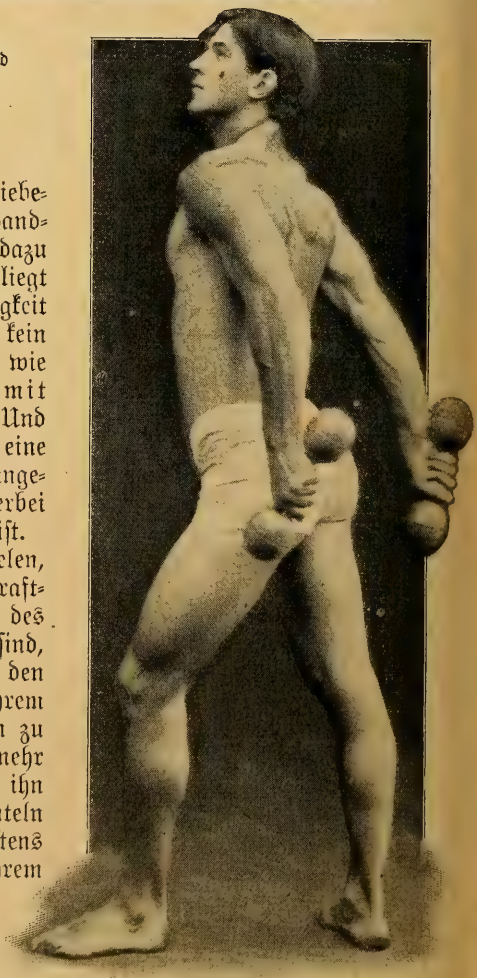


Fig. 231.
Hantel-Übungen zur Stärkung der Schulter-Muskulatur.

Nun — die Individualitäten sind verschieden. Sehr viele werden sicherlich mit dem Pensum der beschriebenen Leibesübungen ohne Apparate auskommen und werden sich frisch und wohl dabei fühlen. Andere werden sogar unter dieses Pensum, wenigstens zu Anfang, heruntergehen müssen. Wer aber durchaus die baumentwurzelnde Kraft in sich fühlt, welche er leider nur auf dem Wege der Zimmergymnastik los werden kann, der macht sich ruhig mit den Apparaten zu schaffen, die jetzt kurz beschrieben werden sollen.

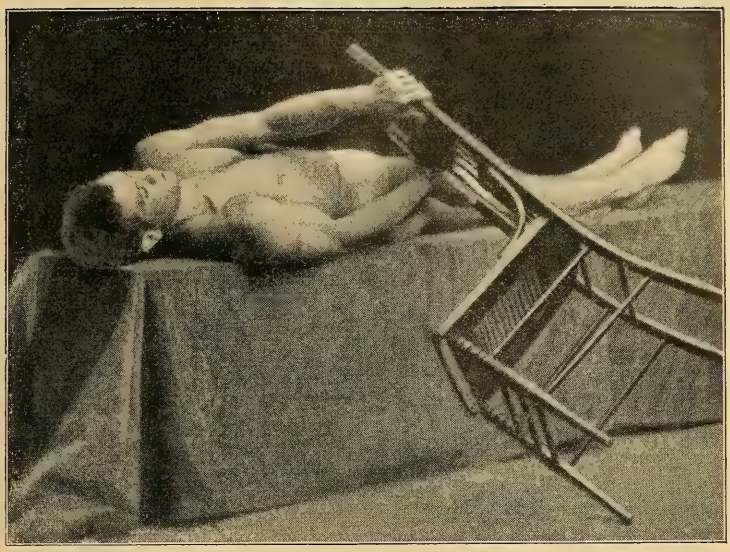


Fig. 232.
Vernünftige Leibeszucht:
Übungen mit Hilfe eines Stuhles, die besonders günstig für Schultern und Brust sind.

Fig. 233.
Übungen in Rückenlage mit Hilfe eines Stuhles.
Kräftigung der Rückseite des Oberarmes.

Wer die Hanteln liebt, wähle sie nicht zu schwer und versäume es nicht, Atemübungen in der geschilderten Weise damit zu verbinden. Neuerdings sind Hanteln konstruiert worden, von denen eine jede aus zwei Teilen besteht, welche mittels Federn auseinander gehalten werden. Bei diesen Hanteln finden somit auch die Handmuskeln Gelegenheit, sich zu üben.*)

Auch die Stäbe aus Holz und Eisen werden gerne zur Zimmergymnastik herangezogen. Trapez und Turnringe findet man in vielen Familien, obwohl es uns zweifelhaft erscheint, ob

*) Über Übungen mit Hanteln, Keulen, Stäben 2c. vergl. die „Zimmer-Gymnastik" von Angerstein und Eckler, von Schreber 2c., auch Witschel, Korvettenkapitän, Anleitung zu Keulenübungen.

Fig. 234.
Zimmergymnastik.

den Kindern im zarten Alter das Hängen und Turnen an denselben zuträglich ist. Weniger anstrengende Uebungen dürften für Kinder bis zum neunten oder zehnten Lebensjahre vorteilhafter sein.

Dazu rechnen wir die Übungen an Widerstandsapparaten, wie sie jetzt in verschiedenen Formen im Handel vorkommen. Im Prinzip sind es elastische oder mit Gewichten beschwerte Schnüre, welche über Rollen laufen und am Ende mit Handgriffen versehen sind, an denen mit Händen oder Füßen gezogen werden kann.

Auch der Puffball ist eine arm- und beinstärkende und für Kinder ebenso wie für Erwachsene gleich amüsante Leibesübung. Es ist ein nicht zu schwerer gepolsterter Lederball, welcher zwischen Fußboden und Decke an elastischen Stricken aufgehängt ist, daß man ihn mit Armen oder Beinen je nach Belieben erreichen kann. Man stellt sich vor den Ball, pufft auf ihn los, pufft ihn wieder, sobald er einem entgegen fliegt und bearbeitet ihn mit beiden Fäusten, so lange man Gefallen daran findet. Es können sich auch mehrere Personen an dem Spiel beteiligen.

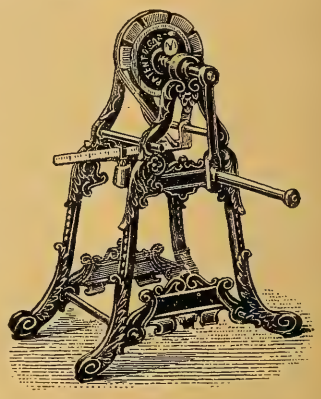


Fig. 236. Ergostat.

Sehr empfehlenswert sind besonders für Kinder und junge Mädchen, aber auch für Erwachsene jeden Alters, eine ganze

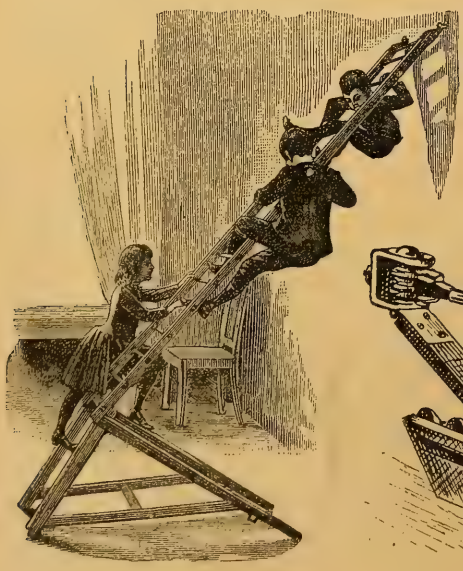


Fig. 235.
Kinderübungen an der Leiter.

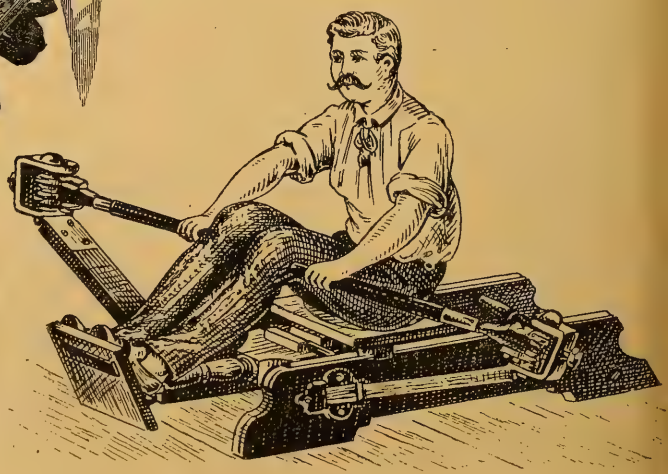


Fig. 237.
Ruderapparat.

Fig. 238.
Reifenspringen.

Reihe von Übungen der sogenannten schwedischen Gymnastik, welche indes auch schon in das Programm des deutschen Turnens aufgenommen worden sind. Es sind das die Übungen an der feststehenden senkrechten Leiter und am Sprossenmast (Fig. 235), wie sie ja beweglichen und lebhaften Kindern besonderen Spaß machen.

Vor einigen Jahren war der Ergostat*) (Fig. 236) Mode. Ein gebildeter Mann, der einige Jahre seines Lebens unfreiwilligerweise in Sibirien hatte zubringen müssen, hatte dort tagaus tagein die Kurbel einer Drehbank drehen müssen und behauptete, daß diese Bewegung seinem Körper wohlgetan hätte. Dies soll der Anlaß gewesen sein, um das „Ergostat" genannte Instrument zu konstruieren (Fig. 236), welches aus einer an einem Stativ befestigten Kurbel besteht, welche ein Rad dreht. Und dieses Rad schleift an einer Bremse, welche durch Gewichte mehr oder weniger fest am Rad angelegt werden kann, so daß der an der Kurbel drehende Mensch eine größere oder geringere Kraft aufzuwenden hat, um den dadurch geschaffenen Widerstand zu überwinden. Die damit verbundene Körperbewegung mag ganz gesund sein; die ganze Muskulatur des Körpers wird dabei in Anspruch genommen. Wer Geschmack daran findet, seine tägliche Leibesübung in dieser Weise abzumachen, soll es ruhig tun. Für uns ist die Sache zu eintönig, zu sehr „Tretmühle", bei der statt der Beine die Arme zur Verwendung kommen; zu sklavisch, nicht frei, nicht belustigend genug.

Etwas mehr Vergnügen gewährt der Ruderapparat*) (Fig. 237), welcher ganz nach Art der modernen Rennboote, mit verschiebbarem Sitz konstruiert ist. Beim Anziehen der Ruder, für welche der Widerstand des Wassers durch eine an ihrem Drehpunkt angebrachte Bremsvorrichtung ersetzt ist, gleitet der Ruderer mit dem Sitz nach vorn und mit der Ruderbewegung nach vorn gleitet der Sitz nach hinten. Unzweifelhaft ist das eine gesunde Bewegung –

Fig. 239. Bogenschützin.

*) Zu beziehen z. B. durch das „Medizinische Warenhaus" in Berlin u. a. Firmen.

schade nur, daß der Apparat etwas kompendiös ist und mit der Aufstellung Schwierigkeiten bereitet, daß er meist nicht sehr geräuschlos arbeitet, und andere Leute im Schlafe stört, daß die Fahrt nicht in frischer Luft vor sich geht, und daß man damit nicht weiter kommt! Immerhin lieber im Zimmer eine Fahrt im Reich der Gedanken auf dem Ruderapparat, dem das Wasser fehlt, als Arme und Beine rosten und die Verdauungsorgane sich verstopfen und aufblähen lassen!

Fig. 240.
Übung am Kugelstabapparat.

Schließlich wollen wir auch noch den Kugelstabapparat (Sachs) erwähnen, der zu mannigfachen Übungen im Zimmer benutzt werden kann. Es sind zwei lange, handfeste Stäbe, an einem Ende halbkugelig abgerundet und in flache mit der entsprechenden halbkugeligen Höhlung versehene Platten passend, die auf dem Boden aufliegen. Faßt man die Stäbe, die event. noch mit Gewichten beschwert

Fig. 241.
Kugelketten, Apparate zur Selbstmassage.

werden, mit beiden Händen und setzt sie auf die Platten, so entstehen Kugelgelenke, in welchen die Stäbe nach allen Richtungen gedreht werden können. Man kann also seiner Phantasie weiten Spielraum gestatten, um seinen Körper sich in allen möglichen Bewegungen austoben zu lassen. Mit Hilfe eines Stuhles und eines kleinen Fußbrettes, das mit elastischen Bändern an den Stangen befestigt wird — zu diesem Zweck hat der Apparat noch ein Paar kürzere Stangen — kann man sogar eine Art von Ruderapparat konstruieren, dem freilich die Verschiebbarkeit des Sitzes fehlt.

Belustigend für Kinder und Erwachsene ist als Übung im Freien das Reifenspringen (Fig, 238). Mehr dem Sport nähert sich das Bogenschießen (Fig. 239), welches wohl geeignet sein dürfte, Kraft, Gewandtheit und Eleganz der Bewegungen auszubilden.

Zur Ergänzung des Kapitels über Selbstmassage (vgl. S. 488) sei noch der in Fig. 241 abgebildeten Kugelketten gedacht, welche mit beiden Händen gefaßt und über den Muskeln des Rückens, des Bauches, der Beine und Füße hin- und hergezogen werden können.

Kinder-Gymnastik.

Ganz besonders tut man den Kindern einen Gefallen, wenn man ihnen Gelegenheit gibt zu einer morgendlichen und abendlichen Gymnastik. Wer unverdorbene Kinder beobachtet, wird finden, daß sie sich im nackten Zustand am allerwohlsten fühlen und morgens schwer in die Kleider, abends schwer in das Nachthemd und Bett hineinzubekommen sind. Und wenn sie gesund sind, sind sie auch für turnerische Übungen sofort zu haben. Die eigene Phantasie mag sich ausdenken, was man mit ihnen anstellt. Gern mögen sie Kletter-Uebungen, wie die auf Fig. 243 dargestellte. Auch das trockene Schwimmen (Fig. 242) ist beliebt. Kraftleistungen wie der Klimmzug in Fig. 244 oder die Stütze in Fig. 245 dienen zur Hebung des Selbstvertrauens, und die Vorübung zum Aufschwung (Fig. 246) läßt das Kind die turnerischen Fertigkeiten der Erwachsenen ahnen.

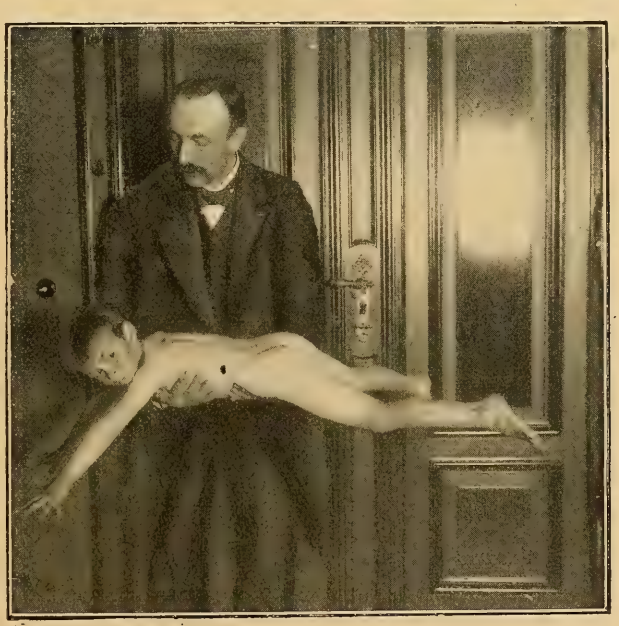


Fig. 242.
Trockenes Schwimmen.

Jedes Kind, das einigermaßen gesund ist, wird den Eltern und Pflegern für jede solcher Übungen, die sie mit ihm vornehmen, dankbar sein. Sind mehrere Kinder nicht zu sehr verschiedenen Alters vorhanden, sind sie gesund, und läßt man sie in ihrer unschuldsvollen Nacktheit gewähren, so braucht man nicht lange darauf zu warten, daß sie mit einander Übungen und Kunststücke aufführen, welche ihnen von ihrer Phantasie eingegeben werden. Der „Purzelbaum" ist vor allem bei Knaben und Mädchen beliebt, und das Bett eignet sich besonders dazu. Auf die Wickelkommode zu klettern, auf welcher sie einst als Babies ihre Toiletten erhalten haben, — welch ein Hauptspaß. Vom eigenen Bett in das der Eltern herüberzuvoltigieren und womöglich mit den Betten und Kissen eine Schlacht aufzuführen, aus denen sie mit hochgeröteten Köpfen hervorgehen — es gibt keinen herrlicheren Genuß. Aber gerade in dem nackten Spiel und Turnen liegt ein besonderes Vergnügen und ein besonderer gesundheitlicher Vorzug.

Fig. 244. Klimmzug.

Fig. 243. Klettern.

Kinder-Gymnastik.

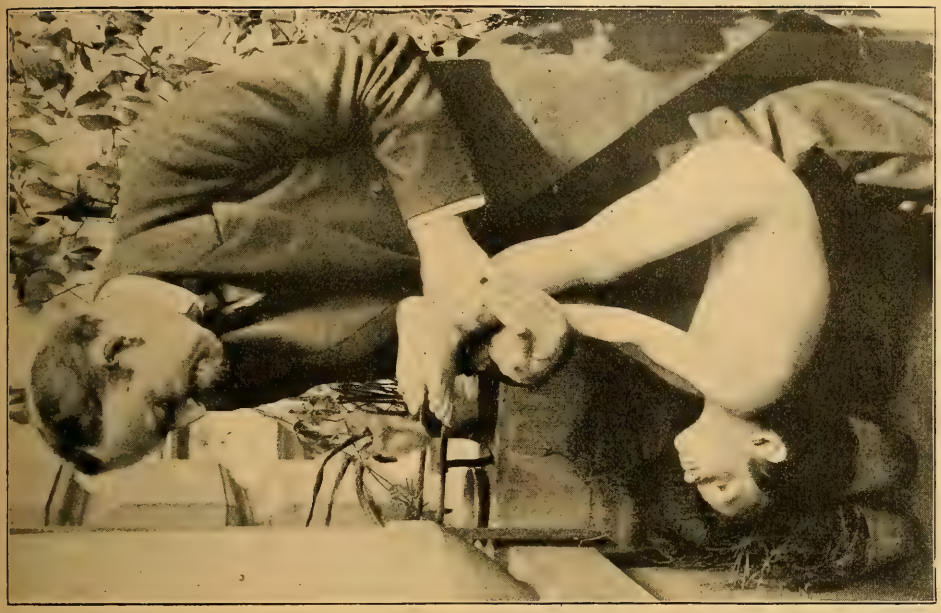


Fig. 246. Vorübung zum Aufschwung.

Fig. 245. Stütze

Kinder-Gymnastik.

7. Sport, Spiel und Turnen.

Doch nun hinaus in die frische Luft! — Die Bewegung, welche wir unserem Körper im Zimmer verschafft haben, ist nur ein kleiner Teil seines wirklichen Bedürfnisses an Bewegung; sie ist nur eine kleine Abschlagszahlung für eine große Schuld, die unser Körper tagtäglich von uns einkassieren muß, um seinen Haushalt in gehöriger Weise zu bestreiten. Jene Leibesübungen waren nur dazu da, den Übergang vom Schlafen zum Wachen zu erleichtern. Aber der Mensch braucht noch mehr, um die Maschine seines Organismus im Gange zu halten, und das ist die Bewegung in frischer Luft.

Eine jede Bewegung hat schnellere Herzaktion, schnelleren Blutumlauf und schnellere Atmung zur Folge. Der Verbrauch von Luft ist dabei größer als im Zustand der Ruhe. Deshalb leuchtet es ein, welchen körperlichen Vorteil der Mensch dadurch gewinnt, daß er sich nicht nur bewegt, sondern auch in der frischen Luft bewegt. Jeder Mensch hat ein natürliches Bedürfnis dazu — vor allem das Kind, aber auch der Erwachsene um nichts weniger, wenn er nicht durch verkehrte Erziehung oder krankmachende Einwirkung seines individuell für ihn schlecht angepaßten Berufes verdorben ist. Im allgemeinen streben die Menschen hinaus aus ihren Wohnungen, aus den industriellen Betrieben, aus den Amtszimmern, um frische Luft zu schöpfen, so oft es Zeit und Wetter gestatten. Und ein jeder tut das in seiner Weise, nach individuellem Geschmack, nach der Örtlichkeit, die ihm zum Luftschnappen zur Verfügung steht, nach der Erlaubnis seitens seines Geldbeutels. Der eine geht, der andere fährt „spazieren", der dritte reitet, der vierte radelt, der fünfte spielt Tennis, Fußball, Krickett, der sechste rudert, der siebente turnt, der achte schwimmt — u. s. w. u. s. w. Jedenfalls macht sich immer mehr in unserer Bevölkerung das Bedürfnis geltend, sich nach der einseitigen Anstrengung durch die Berufstätigkeit eine gesunde Abwechselung zu verschaffen, welche durch Genuß frischer Luft und durch Bewegung die Harmonie des Zusammenarbeitens aller Organe des Körpers wiederherstellt.

Und diese Erkenntnis sollte, soweit sie bereits vorhanden, nach Möglichkeit gefördert, soweit sie selbst noch nicht im Keim vorhanden, mit aller Macht ins Leben gerufen werden.

Keine Frau und kein junges Mädchen soll davon abgehalten werden, im Bereich ihres Haushaltes durch Verrichtung von allerhand häuslichen Pflichten sich eine gewisse Bewegung zu schaffen. Unsertwegen mag sie auch sticken und stricken. Aber nach der Arbeit soll sie durch eine gesunde Bewegung in frischer Luft den Blutlauf wieder in richtige Bahnen bringen, durch ein fröhliches Spiel den Geist von der Alltäglichkeit des Denkens entfernen und im gemeinsamen Spiel sich Herz und Charakter bilden (vgl. S. 538 ff.). Ein Sport, ein Spiel schafft Kameradschaft; es gibt gemeinsame Interessen, die außerhalb des Berufes liegen und wird dadurch zu einem sozialen Bindemittel. Auch der geistig vielbelastete Beamte sollte durch ein fröhliches Spiel nach beendeter Arbeit sein Hirn entlasten; es wird ihm manche bureaukratische Idee austreiben und das Verständnis für das Wohl und für die Bedürfnisse seiner Untergebenen wecken. Auch der Offizier und der Soldat wird nach anstrengendem Dienst in einer Partie Fußball oder Tennis eine Erquickung finden, und für den Studenten gar, der seiner Blutzirkulation durch stundenlanges Sitzen am Biertisch unerhörtes Leid angetan, wird das Spiel in freier Luft zu einem Labsal.

Wir haben uns im Laufe der Zeit daran gewöhnt, von „**Sport**"*) zu sprechen,

*) Sport ist ein gutes altdeutsches Wort, welches Ziel bedeutet.

so oft wir jemand eine dieser Übungen, welche ja alle auf die Kräftigung des Körpers hinauslaufen, mit einer gewissen Regelmäßigkeit und Ausdauer betreiben sehen. Wir sagen heute bereits von jemand, daß er einem Sport huldigt, wenn er sich tagtäglich auf dem Spielplatz bewegt, oder wenn er regelmäßig, so oft es die Witterung einigermaßen erlaubt, zu Rad oder zu Pferde sitzt, oder sich, so oft es Eis und Schnee gibt, auf Schlittschuhen oder Schneeschuhen tummelt. Und wir verlangen von ihm nicht mehr, daß er sich am Wettreiten oder Wettfahren zu Rad, Wettschwimmen oder Wettrudern beteiligt.

Je mehr wir uns von der Zeit entfernen, da der Sport nur von wenigen Liebhabern oder Berufssportsleuten (professionals) ausgeübt wurde, und je mehr alle Leibesübungen, die man früher Sport nannte, Gemeingut des Volkes und Mittel der Gesundheitspflege werden, umsomehr sehen wir von der ursprünglichen Bedeutung des Wortes Sport ab, welches für das Betreiben aller dieser Leibesübungen in einer besonderen Form, die mit gewissen Äußerlichkeiten verbunden sein mußte, reserviert zu sein schien.

Für uns huldigen nicht allein diejenigen einem Sport, welche das Endziel ihrer Bestrebungen in einem Siege beim Wettkampf sehen und in einer Belohnung durch einen „Preis" irgendeiner Art und eine Medaille, die sie als „Meisterfahrer", „Meisterschwimmer" u. s. w. charakterisiert, sondern uns sind vielmehr **diejenigen die wahren Sportsleute, welche selber Sport treiben und ihn durch gutes Beispiel, durch Wort und Schrift zu verbreiten suchen, weil sie darin ein vortreffliches Mittel sehen zur Pflege der Gesundheit und zur Erziehung der jungen und alten Menschen zu einem lebensfrohen, starken, mutigen, vaterlandsliebenden Geschlecht. Pro patria est, dum ludere videmur — Das Vaterland gilt's, während wir zu spielen scheinen.*)**

Freilich dürfen wir bei dieser Auffassung nicht verkennen, daß es im Interesse der Förderung des Sports liegt, durch Einrichtung von Wettspielen: Wettturnen, Wettrudern, Wettschwimmen u. s. w. den Ehrgeiz zu wecken und zur Erhöhung der individuellen Leistungsfähigkeit durch vermehrte Übung anzuspornen. Wenn nur dabei gesundheitsschädliche Übertreibungen vermieden werden. Die Ausbildung zum Künstler- und Athletentum wollen wir den dazu besonders veranlagten Naturen überlassen.

Bei dieser Auffassung halten wir es für wünschenswert, daß wir weder dialektisch noch tatsächlich versuchen, die vortreffliche Trias „Sport, Spiel und Turnen" auseinander zu reißen. Aus dem Spiel sowohl, wie aus dem Turnen kann im Sinne der vorstehenden Erörterungen leicht ein Sport werden, ohne daß wir imstande wären, zwischen beiden eine feste Grenze zu ziehen. Und wenn wir unser Ziel fest im Auge behalten, welches wir uns stecken, indem wir Sport, Spiel und Turnen pflegen: die gesundheitliche Pflege, die körperliche und geistige Erziehung und Veredelung des Volkes, so kann es uns trotz der innigen Verkettung der Begriffe von Sport, Spiel und Turnen nicht passieren, daß wir auf Irrwege geraten.

„Bleibe nicht am Boden haften,
Frisch gewagt und frisch hinaus!
Kopf und Arm mit heitern Kräften,
Überall sind sie zu Haus.
Wo wir uns der Sonne freuen,
Sind wir jede Sorge los;
Daß wir uns in ihr zerstreuen,
Darum ist die Welt so groß!" (Goethe.)

*) In dieser Auffassung des Sports befinden wir uns mit der Zentralleitung des Vereins für Volks- und Jugendspiele, vertreten durch den trefflichen ersten Vorsitzenden Herrn von Schenkendorf in vollkommener Übereinstimmung. Vgl. Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele 1896, S. 65 ff.

Spazierengehen und Wandern.

Wir sollten es uns zum Prinzip machen, täglich vor oder nach dem ersten Frühstück einen Spaziergang zu machen. Je freier und frischer die Luft ist, in der wir uns dabei bewegen, um so besser. Und wenn wir nur eine halbe Stunde Zeit dazu haben — nutzen wir sie zu einem Spaziergang und setzen uns nachher um so wohlgemuter an die Arbeit!

Wer in der Großstadt lebt, setzt wohl sein Geschäftslokal, sein Bureau oder sein Amt zum Ziel dieses Spazierganges. Unterwegs denkt er dann bereits an die zu bearbeitenden Sachen, die dort seiner harren, und in maschinenmäßigem Gange pendelt er auf glattem Trottoir seinem Bestimmungsort zu. Es ist besser wie gar nichts ein solcher Gang, aber ein Erholung bringender Spaziergang ist es eigentlich nicht. Dazu gehört eine frischere Luft, wie man sie in den Straßen findet, eine unmittelbare Berührung mit der Natur, wie sie uns das Straßenpflaster, die Mauern der Häuser, der lebhafte Wagen- und Menschenverkehr nicht bieten können —, die abwechselnden Eindrücke von Bäumen, grünen Wiesen, singenden Vögeln, die uns der Ideenwelt unseres Berufes auf einige Zeit entrücken, und den Gehirnzellen, welche immerfort darauf gerichtet sind, eine Erholungspause gewähren.

Nun — es würden nicht viele Großstädter Gelegenheit haben, in der Nähe ihrer Wohnung ein Gebiet wie das eben beschriebene zu einer selbständigen Promenade benutzen zu können. Sie müssen sich wohl oder übel mit einer ebenso langen Pflastertreterei begnügen. Umsomehr müßte der Großstädter darauf bedacht sein, wenigstens von Zeit zu Zeit, in regelmäßigen Zwischenräumen, sagen wir alle acht Tage, also an den berufsfreien Sonntagen, in gewisser Weise das nachzuholen, was er an den Wochentagen nicht mit Regelmäßigkeit durchzuführen vermochte.

In weiten Kreisen des Berliner Publikums, und nicht minder wohl auch in dem anderer großer deutscher Städte, besteht schon lange die löbliche Sitte, daß man Sonntags „ins Freie macht", wie der Berliner sich ausdrückt, d. h. daß man zu Fuß, zu Wagen, zu Rad, zu Pferde, vorzugsweise aber in „Kremsern" zu Gesellschaften vereint „zur Stadt hinausmacht". Das Ziel ist entweder ein Lagerplatz im Walde, wo es dann bei einem Fäßchen Bier recht lustig hergeht, oder eine Wirtschaft, wo es heißt:

„Mit dem alten Brauch wird nicht gebrochen,
Hier können Familien Kaffee kochen."

Das wäre nun alles sehr schön; weshalb sollen sich die Leute nicht amüsieren und fröhlich sein, die alltags in der Werkstatt schwer gearbeitet haben und sich ausruhen von dem Wochenwerk. Aber auch viele sind unter denen, die da Sonntags ausziehen, welche während der ganzen Woche still gesessen haben, und denen doch nur der leibliche Genuß in Gestalt des Bierfäßchens inmitten des grünen Waldes als Ziel winkt, oder ein beliebiges da oder dort gelegenes Wirtshaus, in dem sie ihren fortwährenden Durst wieder einmal stillen können, — viele, denen die Idee noch nicht gekommen ist, daß im Wandern selber ein Genuß liegt, und daß das Wandern durch Gottes frische, schöne, gesunde Natur Selbstzweck ist und in sich das Ziel findet.

Gottlob gibt es viele, die diesen Genuß kennen, und die hinausziehen, so oft ihr Beruf es ihnen gestattet, um sich an dem Werk der Schöpfung zu erfreuen, an jedem Blatt, an jedem Getier, das von der göttlichen Urkraft, der es die Entstehung verdankt, Zeugnis ablegt; die mit Wonne in tiefen Zügen die frische Luft atmen und den Sonnenstrahl als einen Kraftspender preisen, der ihren Organismus immer wieder mit neuer Lebenskraft speist.

Wer diesen Genuß nicht kennt und es auch nicht gelernt hat, schauend, beobachtend und denkend die Natur zu durchstreifen, der sollte sich über seine Erziehung beklagen, die es nicht verstanden hat, ihm für die Natur Interesse einzuflößen.

Es ist nicht allein ein Genuß in schöner Gegend zu wandern, in welcher stattliche Berge mit grünen Matten und Tälern abwechseln, sondern auch die einfache, bescheidene Natur bietet des Interessanten genug, wenn man nur bereits in der Jugend naturwissenschaftlich unterwiesen worden ist, um die Sprache, die die Natur zu uns redet, zu verstehen.

Wer es sich daher zum Vorsatz gemacht hat, mit den Seinen alle acht Tage eine Wanderung zu unternehmen, der wird einen großen Vorrat an geistigen und körperlichen Spannkräften davon zurückbringen.

Es ist ein erfreuliches Zeichen für das wachsende Verständnis der Pädagogen für die geistigen und körperlichen Bedürfnisse der Jugend, daß es bei ihnen seit einiger Zeit Sitte geworden ist, die Kinder in die frische, freie Natur hinauszuführen, sei es, um sie dort in gewissen naturwissenschaftlichen Dingen an Ort und Stelle zu belehren (Unterrichtsausflüge), sei es, um ihnen an schönen Tagen zu einem Spaziergang zu verhelfen. Je nachdem derselbe kürzer oder länger ausfällt und mehr oder weniger Schüler oder Schülerinnen daran teilnehmen, wird von einem „Klassenausflug", einem „Schulausflug" oder „Schülerausflug", einer „Schülerwanderung" oder einer „Schulreise" gesprochen. Auf vielen Schulen sind diese Ausflüge, Wanderungen und Reisen an der Tagesordnung. Dr. Lietz in Haubinda, über dessen Landerziehungsheim wir schon ausführlich berichtet haben (vgl. S. 369), unternahm mit seinen Schülern häufig längere Radfahrten und mehrtägige Wanderungen, sowie Ferienreisen nach England, nach Paris zur Weltausstellung u. s. w.

An dieser Stelle interessieren uns indes vornehmlich die Ausflüge und Wanderungen, welche gesundheitlichen Zwecken dienen, d. h. die mit gesunden Kindern unternommen werden, damit sie nicht krank werden, und es ist von besonderem Interesse zu erfahren, daß vermöge besonderer Stiftungen und Einrichtungen auch die ärmeren Klassen der Bevölkerung, also auch die Schüler und Schülerinnen der Volksschulen dieser Wohltat teilhaftig werden. In vielen Gegenden Deutschlands sind durch die Wirksamkeit gemeinnütziger Vereine Schülerherbergen errichtet worden. An anderen Orten bestehen Stipendien, um ärmere Schulkinder an solchen Wanderungen teilnehmen zu lassen. Für menschenfreundliche

Leute, die nebenbei den Vorzug des Reichtums besitzen, würde sich auch auf diesem Gebiete ein Feld dankenswerter Tätigkeit eröffnen. Es geschieht manches in dieser Beziehung, aber noch nicht viel, und es wird niemals genug geschehen!

Die Jagd.

Im Sinne einer Wanderung ist auch die Jagd — zuerst einmal eine hervorragende körperliche Uebung. Man geht über Wiesen und Sturzäcker, durch Sumpf und Sand, was im Gegensatz zu der Trottoir-Treterei in der Stadt für die Füße eine gute Abwechselung und eine sehr wohltuende Gymnastik bedeutet. Beim Überspringen von Gräben, eventuell auch von Zäunen und Hecken kann man seine jugendliche Spannkraft auch noch im Alter dokumentieren.

Dann aber ist vielleicht kein Sport so sehr geeignet, uns von den alltäglichen Berufsgedanken abzuwenden, und den täglich gesponnenen Gedankenfaden zu durchschneiden, wie gerade die Jagd. Das Jagen zwingt uns zu einer ständigen Aufmerksamkeit in einer ganz andern Richtung. Wir müssen unsere Gedanken auf die jagdliche Aufgabe, welche wir uns gestellt, konzentrieren, sonst „vergrämen" wir uns den Rehbock und verpassen den Schuß auf Huhn oder Ente im richtigen Augenblick. Aber gerade in dieser Konzentration, welche notwendig wird, um befriedigende Jagdresultate herbeizuführen, und welche der Ausdruck ist für eine Beschäftigung von ganz anderen Teilen unseres Gehirns als sie unsere Berufstätigkeit in Anspruch nimmt, — gerade in dieser Konzentration liegt die wohltuende Ausspannung und Erholung, welche wir von einer gelungenen Jagd heimbringen. Das Vergnügen, welches das Zusammensein mit gleichgesinnten, jagd- und naturfreudigen Genossen mit sich bringt wollen wir nur beiläufig erwähnen.

Der Übelstand, den die Jagd mit sich bringt, und der nicht verschwiegen werden darf, liegt in der Möglichkeit der Überanstrengung, welche durch maßlosen „Jagdeifer" insbesondere bei jugendlichen Jägern eintreten kann. Es kann auch durch Entziehung von Schlaf infolge zu eifriger Ausübung des Anstandes einmal eine tüchtige Übermüdung eintreten. Und um noch ein drittes Moment anzuführen, das aus dem anfänglichen Stadium des Hochgenusses in das sekundäre einer Schädigung übertreten kann, das ist der köstliche Durst nach der Jagd. Leider wird er häufig im Übermaß befriedigt, und darin liegt der Schaden, den uns eine im übrigen wohlgelungene und genußreiche Jagd zufügen kann. Es ist das aber wohl ein Schaden, der unter Umständen jedem Sport anhängt. Auch Radfahrer und Reiter sollen schon manchmal über den Durst getrunken haben.

Bergsteigen.

Zu einem besonderen Genuß gestaltet sich die Wanderung, wenn es hoch hinauf geht in die Berge.

Es ist immer noch die eigentümliche Ansicht verbreitet, daß jemand, wenn er auf einen Berg steigt, den Zweck verfolgt, von dort oben die „Aussicht" zu genießen, und daß dieses vielleicht der einzige Zweck ist, den er mit seiner mühsamen Wanderung verfolgt. Diejenigen, aus deren Kopf diese naive Idee noch nicht heraus will, kennen augenscheinlich nicht die Natur des Gebirges, welche nicht nur das Auge des Bergsteigers gefangen nimmt und ihm nicht nur ihre sichtbare Schönheit offenbaren will. Der Reiz der Berge, welcher jahraus jahrein unzählige Menschen zu sich heranlockt, die nicht müde werden, auch anstrengende und gefährliche Partien zu unternehmen, liegt tiefer. Es ist die Möglichkeit des intimen Verkehrs mit der Natur, die uns bewußt oder unbewußt dazu treibt, den Fuß auf den Rücken eines Berges zu setzen und uns von ihm bis zu seinem Gipfel tragen zu lassen. Wir fühlen uns dann gegenüber einem mächtigen Freunde, in dessen Nähe wir die Vollkraft der Natur empfinden, und der sich dazu herabläßt, uns von seinen unermeßlichen Schätzen mitzuteilen. Wirkt nicht ein schöner und hoher Berg auf den Beschauer, der neben Mark und Bein auch noch eine Portion Mut und Jugendkraft in seinem Leibe beherbergt, wie ein Magnet? „Da muß ich hinauf!" — Hört man es nicht oft im Angesicht der Berge von Jungen und Alten, die nicht alt geworden sind?

Die Natur spricht nur zu dem eine lebendige Sprache, der sie versteht; für viele, ja leider vielleicht für die meisten Menschen ist sie tot. Aber wer sie versteht, der vermag es auch, aus ihrer Sprache zu lernen und sich mit jedem Blick, mit jedem Atemzug, mit jedem Schall, der das Ohr trifft, eine neue Kraftquelle zu erschließen, Freude und Wonne und Lebenskraft aus der Natur heraus zu ziehen. Man spricht von „mühsamen und beschwerlichen und gefährlichen Kraxeleien, die man lieber unterlassen sollte" — freilich, „wer furchtsam in den Knien zittert, tut besser, es gemalt zu sehen," um mit Victor Scheffel zu reden. Wer aber Freude hat an der Natur und mit ihr auf intimem Fuß stehen will, wer ihre Größe nicht fürchten, sondern lieben will, und wer Mut und Tatendrang in seiner Brust spürt, der soll hinaus in die Berge und hoch hinauf auf die Gipfel, um, mit beiden Füßen fest in der allgewaltigen Natur stehend, sich mit beherrschendem Blick die Welt von oben anzusehen! — Ist es wirklich die „Aussicht", welche so wohlgemut und erhebend stimmt, wenn man endlich den höchsten Punkt erreicht hat? Ist es nicht vielmehr eine „Einsicht", eine Selbstbetrachtung und zugleich eine Betrachtung der intimen Beziehung des eigenen Ich zur Natur, welche uns vor Wonne jauchzen läßt? Die Natur hat es uns nicht leicht gemacht, auf diesen Standpunkt zu kommen, und sie hat uns nicht sofort den Schlüssel in die Hand gedrückt, damit wir mit leichter Mühe die Tür öffnen, welche uns zu der Herrlichkeit der Freundschaft mit

ihr Einlaß gewährt. Wir haben brav klettern müssen, bis wir soweit kamen, und mancher Schweißtropfen ist über unsere Stirn geflossen. Wie sauer wurde uns das lange Schneefeld und einige Klettereien über Geröll und Gletscher! Aber jetzt sind wir oben! Wir haben unsere Energie eingesetzt, um ein Schwergewicht eigener Trägheit und fremder Mutlosigkeit, die uns lieber „unten" behalten wollte, zu bekämpfen; wir haben unsere ganze Kraft eingesetzt, um diese Leistung zu vollbringen, die uns hierher geführt hat; unsere Muskeln fühlen wir schwellen in Jugendkraft, und unser Sinn hat sich bildlich und wirklich über die Tiefe der Alltäglichkeit des Erdenlebens erhoben. Sind das nicht köstliche Schätze, die uns von der Natur da hoch oben auf dem Bergesgipfel als Begrüßungsgabe dargebracht werden?

Inmitten der großartigen Pracht schneebedeckter Bergriesen, auf deren einem wir festen Fuß gefaßt haben, geht uns die Liebe zur Natur auf. Wir begreifen jetzt, was es heißt, die Natur lieben, — aber nur deshalb, weil wir so recht in ihrer Mitte stehen, und weil wir Mühe und Arbeit nicht gescheut haben, uns in intimste Beziehung mit ihr zu setzen. Die Liebe zur Natur, — das ist die Gabe, die uns da oben beschert wird. Umfassen und umarmen möchten wir sie, wie ein Mann ein Weib umarmt, um unsere ganze Liebe zu ihr in menschlicher Weise auszudrücken!

Ganz vertraut und freundschaftlich winken wir ihr da oben einen letzten Scheidegruß, und dann geht's bergab. Wohl dem, der an der Erinnerung an diesen Hochgenuß noch lange zehren kann, und der die Natur, die er da oben zur Freundin gewann, als solche zu schätzen und zu ehren und im Herzen zu tragen weiß. Manche traurige Stunde des Lebens wird sie ihm ertragen helfen und wird ihm lohnen dafür, daß er sich eine herrliche Erinnerung verschafft hat durch einen schwierigen und mit Mühe erkauften Besuch bei ihr.

Hygiene des Bergsteigens.

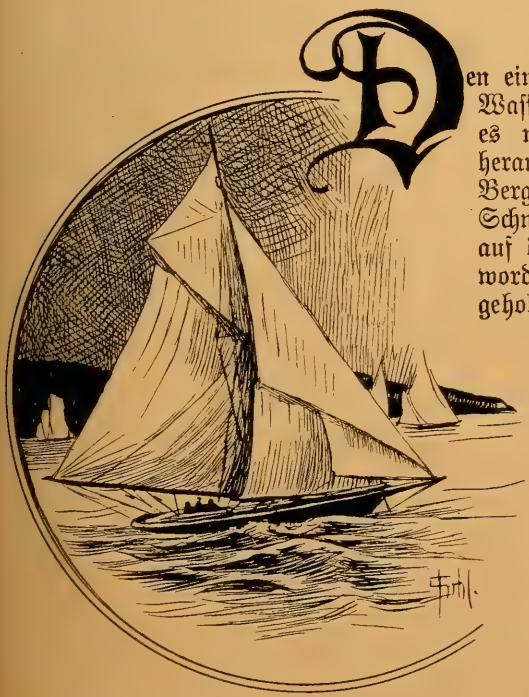
Wenn das Bergsteigen eine Labe für Geist und Körper sein soll, so muß es gesundheitlich vernünftig betrieben werden. Es bedarf einer gewissen Vorübung, eines Training, bevor man sich an schwierige Partien macht. Wer heute noch in der Großstadt am Schreibtisch gesessen und übermorgen auf die Bernina klettert, der handelt unvernünftig. Durch kleinere Touren müssen die steifen Glieder erst wieder gelenkig werden, das Vertrauen in die Kraft der Beine muß nach so langem Stillsitzen erst wieder erwachen, — Herz und Lungen müssen sich an die dünne Bergluft wieder gewöhnen, Stiefel und Alpenstock müssen auf ihre Festigkeit erprobt werden, — dann erst kann man seine Kraft auf dem Rücken eines der Alpenriesen messen.

Langsamer und stetiger Schritt — das ist eine der Hauptregeln für den Alpinisten. Steigt man gleich anfangs zu schnell, so ermüdet man nicht nur die Beine sondern auch das Herz, und ist durch häufigeres Rasten gezwungen, den durch schnelleren Schritt zuerst erlangten Vorteil wieder aufzugeben. Neulinge im Bergsteigen halten an jedem rieselnden Wasser, um „die dürstende Zunge zu laben". Das ist ein großer Fehler, denn abgesehen davon, daß viel Trinken immer mehr Durst erzeugt, wirkt auch das Bergwasser, welches vielfach vom geschmolzenen Schnee und Eis herrührt, sowohl durch seine Kälte wie durch faulige Stoffe, die es mit sich führt, schädlich auf die Verdauungsorgane. Kalter Thee oder kalter Kaffee, die man von Hause mitnimmt, in mäßigen Mengen genossen, sind am meisten geeignet, den Durst zu stillen. Alkohol sollte unterwegs in keiner Form genossen werden. Hat man sein Ziel erreicht, so mögen einige Tropfen Kognak gute Dienste leisten und ein guter Schluck aus der Flasche mit Rotwein, um den Rucksack des Führers, der sie trägt, zu erleichtern.

Als Wegzehrung wird man bald den belegten Butterbroten, einem Stück Brot mit Speck oder Fleisch, der Schokolade, dem Obst oder dem Zucker den Vorzug geben, je nachdem der Appetit auf das eine oder andere vorherrscht. Es ist durchaus

individueller Geschmack, von welcher Sorte man sich am meisten in den Rucksack stecken will. — Von ganz besonderer Wichtigkeit ist es, wie man den Abend vor einer größeren Bergpartie verbringt. Mäßigkeit im Essen und Trinken, früh ins Bett, und ein erquickender Schlaf — das ist die erste und beste Ausrüstung, mit der man sich zum Bergsteigen vorbereitet. Eine Kneiperei bis in die Nacht hinein und ein ungenügender Schlaf haben schon manchen leichtsinnigen Bergsteiger auf der Mitte der Tour „schlapp" werden lassen. Früh morgens nehme man sein Frühstück möglichst so, wie man es gewohnt ist, lege vielleicht noch eine Portion Fleisch und ein Ei dazu, um den Eiweißvorrat des Körpers zu mehren. Zu warnen ist dagegen vor großen Mengen Flüssigkeit, und insbesondere auch vor der Milch, und werde sie auch noch so frisch und schön geboten. Niemals in meinem Leben ist mir eine Kletterei saurer geworden, als nach einem Frühstück in einer Sennhütte, wo wir der herrlichen Milch mit prächtigem Appetit etwas zu stark zusprachen; als ob die Beine absolut den Dienst versagen wollten, so äußerte sich die Überfüllung des Magens nachher, als es langsam bergauf ging. Es waren mit die unerquicklichsten Stunden, die ich je in den Bergen verlebt habe. Daß es anderen Leuten ähnlich oder noch schlimmer ergehen kann, hatte ich Gelegenheit, am Fuße des Gipfels des Piz Languard zu beobachten, der von Pontresina, am Engadin, aus erstiegen wird. Dort hatten sich zwei Herren in der Schutzhütte niedergelassen und stärkten sich mit Milch, bevor sie den weiteren Aufstieg, der meist nur eine halbe Stunde dauert, antraten. Ich warnte sie, als sie sich das zweite Glas bestellten, und als ich selber herunterstieg, fand ich beide inmitten des kurzen Weges „schlapp" geworden.

In den Mitteilungen des Deutsch-Österreichischen Alpenvereins, die alljährlich in einem starken Bande erscheinen, findet jeder, der sich für das Kraxeln interessiert, immer einen oder den anderen Aufsatz, der ihm über die hygienisch-diätetische Seite des Bergsteigens wertvolle Ratschläge gibt, welche die vorstehende kurze Skizze ergänzen mögen.



Rudern, Segeln, Jachten.

Den einen ergötzen die Berge, den andern das Wasser. Wer das Wasser liebt, den zieht es mit magnetischer Kraft immer wieder heran zum Rudern, Segeln, Jachten, wie die Berge den gewohnten Kraxler. Wenn der Schnee kaum geschmolzen und der Aufenthalt auf dem Wasser einigermaßen erträglich geworden, dann werden die Boote hervorgeholt, geputzt und gesäubert; bald geht es ans „Training" der Mannschaft. Zu zweien, dreien, fünfen, achten sieht man die Ruderer im langgestreckten Boot sitzen, und nach dem Kommando des Trainers am Ruder schlagen die Riemen weitausholend in gleichmäßigem Tempo ins Wasser, um mit Windesschnelle das Boot vorwärts zu treiben. Mit großem Ernst wird das Training (spr. Treening) gehandhabt. Wer darauf Anwartschaft haben will, im Wettfahren bei der Regatta mit zu starten, der muß in bezug auf

Essen, Trinken, Schlafen, Rauchen und geschlechtliche Beziehungen strenge Verpflichtungen eingehen, und womöglich im Vereinshause seines Ruderklubs wohnen, um nicht durch die Verlockungen der Außenwelt in der Erfüllung der eingegangenen Verbindlichkeiten gestört zu werden. Das ist ein erzieherisches Moment von größter Tragweite. Gerade der Rudersport scheint mir, soweit meine Erfahrungen reichen, in dieser Beziehung einer der ernstesten zu sein.

Es wird eifrig geübt, denn bis zu dem Tag der „Regatta" ist kaum Zeit zu verlieren, hoch hebt sich die Brust in dem kühnen Gedanken an den Siegespreis, der von hoher Hand erteilt wird. Jetzt gilt es im Laufe einer kurzen Zeit die Arme kräftig rühren, um die größten Leistungen zu entfalten. So denkt jeder der im Boot sitzenden Mannschaft. Keiner will dem anderen nachstehen; ein jeder setzt sein Bestes ein, damit im einträchtigen Zusammenwirken die Summe der vereinten Kräfte eine möglichst hohe wird und zum Siege führt.

So wird der in der Ferne winkende Siegespreis die gewaltige Triebfeder zu höchsten Leistungen. Was ist denn schließlich der Siegespreis? — ein Lorbeerkranz

oder ein silberner Pokal von nicht staunenerregendem Wert — aber dazu kommt der Ruhm, vor vielen einmal der erste gewesen zu sein. Ein ideales Streben, gekrönt mit einem idealen Preis ist der Anlaß zur Entfaltung größter moralischer Werte der eigenen Persönlichkeit.

An diesem Beispiel mag man sehen, wie jeder Sport, wenn er nach eingebürgerten und bewährten Gesetzen betrieben wird, nicht nur zu einer körperlichen, sondern auch zu einer sittlichen Hebung der Persönlichkeit beiträgt, und zwar nicht zum wenigsten dadurch, daß an das Ende der sportlichen Übung ein Wettkampf gesetzt wird, in dem jeder in der Lage ist zu zeigen, zu welcher Höhe er in ehrlichem Mühen und Ringen seine Leistungsfähigkeit gesteigert hat. Dasselbe Moment werden wir später als wesentlichen Faktor bei den Spielen wiederfinden. Zum Sport gehört eben der Wettkampf.

Wer sich für den Rudersport interessiert, ohne ihn selber auszuüben, der wird in Berlin auf der Oberspree, in Hamburg auf der Alster, in Dresden auf der Elbe, und wenn er einmal im Sommer nach England kommen sollte, in Cambridge und Oxford Gelegenheit haben, die Rudermannschaften im Training und bei Regatten zu sehen und zu bewundern. Aber auch auf der Weser in Hameln, in Bremen, auf dem Rhein von verschiedenen Städten aus, in Danzig u. s. w. u. s. w., kurz überall, wo nur die Gelegenheit dazu vorhanden, wird der Rudersport geübt.

Erfreulicherweise hat sich der Rudersport in Deutschland in ganz glänzender Weise entwickelt, und — was ganz besonders angenehm ist zu erwähnen — das Interesse des Publikums daran hat außerordentlich zugenommen, wie man an dem kolossalen

Andrang zu allen Regatten und den erregten Besprechungen des bevorstehenden Ereignisses in weiten Kreisen beobachten kann.

Der „Wassersportalmanach" für 1898 führt 205 Rudervereinigungen auf mit zusammen 20 500 Mitgliedern, von denen rund 7600 als ausübende bezeichnet werden.

Es ist bekannt, daß die Bestrebungen der Rudervereine durch die ganz besondere Gunst unseres Kaisers getragen werden. Auf des Kaisers Initiative ist es auch zurückzuführen, daß das „Schülerrudern" in die höheren Schulen Eingang gefunden hat. Insbesondere ist durch kaiserliche Schenkung die Erbauung eines Bootshauses bei Nieder-Schönweide ermöglicht worden, welches den Berliner Schülern zu gute kommt.

Nicht zu vergessen ist das Herz und Gemüt erfreuende und körperlich gesunde Tourenrudern. Auf diese Weise werden alle unsere größeren Flüsse, die nicht gerade zu schnelle Strömung haben, von mehr oder weniger ausdauernden Ruderern befahren. Gelegentlich liest man in den Zeitungen eine solche Fahrt beschrieben und gewinnt den

Eindruck, daß es schön ist, sich im eigenen Gefährt, unabhängig von anderen Verkehrsmitteln, angewiesen auf die eigene Kraft und Gewandtheit, auf dem Rücken eines stolzen Stromes von Ort zu Ort tragen zu lassen.

Der Rudersport stellt schon nicht unbedeutende Anforderungen an Zeit und Geld. Aber in weit höherem Maße tut das der Segel- bezw. der Jachtsport. Und wer mit einem einigermaßen tüchtigen Fahrzeug bei den großen Segelregatten, wie sie in der „Kieler Woche" im Kieler Hafen stattfinden, mit Sr. Majestät Jacht „Meteor" um den Preis streiten will, der muß schon viel Zeit und Geld für diesen Sport zur Verfügung haben. Es ist das eben ein Sport, der nur wenigen Auserwählten reserviert bleibt, aber auch — als Zuschauer hat man seine Freude daran. Weil das Segeln und Jachten aber ein so exklusiver Sport ist, an dem sich nur wenige aktiv beteiligen können, so wollen wir auch auf eine ausführliche Schilderung desselben verzichten, um nicht die Begehrlichkeit nach Dingen zu wecken, die man nicht haben kann, sondern uns mit dem Hinweis darauf und der Feststellung begnügen, daß es nicht allein gesund ist, diesen Sport auszuüben, sondern daß es bereits eine gesunde Situation ist, ihn sich leisten zu können.

Schwimmen und Schwimmsport.*)

Wir wollen noch eine kurze Zeit bei dem flüssigen Element verweilen, um dem Schwimmen und dem Schwimmsport gerecht zu werden. Es mag derselbe nicht jedermanns Sache sein. Nichtsdestoweniger trägt er außerordentlich dazu bei, um dem Körper Gesundheit, Frische und Gewandtheit zu geben oder zu erhalten.

Die zahlreichen Schwimmvereine und Schwimmverbände, welche sich innerhalb des Deutschen Reiches im Laufe der Zeit aufgetan haben, stellen sich die Aufgabe, einerseits das Schwimmen sportlich zu pflegen, teils als Kunstschwimmen, teils als Dauerschwimmen, andererseits durch Veranstaltung von Wettschwimmen das Schwimmen volkstümlich zu machen und das Interesse eines großen Publikums daran zu wecken oder wach zu erhalten.

Das Schwimmen wird geübt in großen Schwimmhallen, die allmählich in den großen Städten Deutschlands erbaut worden sind, und die von Jahr zu Jahr vermehrt werden. Sie gestatten natürlich auch das Schwimmen zur Winterszeit, aber mit Erstaunen wird man hören, daß es Schwimmvereine gibt, die auch das Winterbaden im Freien in ihr Programm aufgenommen haben. Wer erst soweit gekommen ist, um sich daran zu beteiligen, der muß natürlich schon über einen sehr gestählten Körper verfügen, und es ist zweifellos, daß er durch jede weitere Übung, wenn er die Sache nicht übertreibt, eine größere Abhärtung seines Körpers erzielen wird.

Aus den statistischen Angaben, die wir dem „Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele“ entnehmen, sehen wir, daß sich die Zahl der größeren und kleineren Badeanstalten im Deutschen Reiche in jedem Jahr um eine große Zahl vermehrt, und daß dementsprechend auch die Zahl der von dem Publikum genommenen Bäder verschiedenster Form von Jahr zu Jahr im Steigen begriffen ist. Das ist ein erfreuliches Zeichen für den gesunden Sinn der Bevölkerung, welcher sich mehr wie bisher den vorhandenen Mitteln der Gesundheitspflege anpaßt.

In Frankfurt a. M., in Lüdenscheid und Düren in Westfalen, in Pößneck, einer Industriestadt in Sachsen-Meiningen, und in Augsburg sind namhafte Legate zum Bau von Winterbadeanstalten ausgesetzt worden. In Breslau ist von der Hallenschwimmbad-Aktiengesellschaft eine „herrliche, tadellose“ Anstalt erbaut worden. Magdeburg hat in dem Wilhelmsbad und Charlottenburg in seiner Schwimmbadehalle Badeanstalten erhalten, die allen Anforderungen entsprechen. Und in Königsberg ist es die von dem ehemaligen Königsberger Studenten Dr. Fritz Lange in New York gestiftete Palaestra

*) Es erscheinen in jedem Jahr „Jahrbücher über Bade- und Schwimmwesen“, die von jeder Buchhandlung zu beziehen sind. Außerdem: G. Kallenbach, Handbuch für Schwimmvereine. G. Nax und C. Lehmann über Wassersprünge. Baer über das Wasserballspiel.

Albertina, welche der Studentenschaft neben der Gelegenheit zur Betreibung jeglichen anderen Sports auch die modernsten Bade- und Schwimmeinrichtungen bietet.

Von den Schwimmvereinen sind als die bedeutendsten zu nennen der Rheinisch-Westfälische Schwimmerbund und der Sächsische Schwimmerbund. Durch deren große Rührigkeit ist das Schwimmwesen auch gerade in Westfalen, in der Rheinprovinz und im Königreich Sachsen zu besonderer Blüte gediehen. In Breslau, Frankfurt a. M. und in Stuttgart bestehen sehr verdienstvolle Schwimmvereine. In Charlottenburg existiert ein Damenschwimmverein „Nixe", der auch „Wettschwimmen" abhält; in Berlin stellt sich ein Damenschwimmverein die Aufgabe, Schülerinnen im Schwimmen auszubilden.

Am Schlusse des Jahres 1897 bestanden im ganzen 113 Männer- und 9 Damenschwimmvereine im Deutschen Reich.

Neuerdings haben manche Turnvereine es für zweckmäßig gehalten, Schwimmabteilungen zu bilden. (In Berlin, Neumarkt, Neuß, Siegburg u. a. m.)

Fast alle Schwimmvereine stellen sich die „Unterweisung im Schwimmen" zur Aufgabe, entweder gegen mäßiges Entgelt oder unentgeltlich.

In Hamburg ist der fakultative Schwimmunterricht als Lehrgegenstand in die Volksschulen eingeführt worden, in Elmsbüttel und Deuben (bei Dresden) sogar schon der obligatorische, und zwar mit sehr gutem Erfolg. Von manchen Schulen aus werden die Schüler gemeinsam zum Schwimmunterricht geführt.

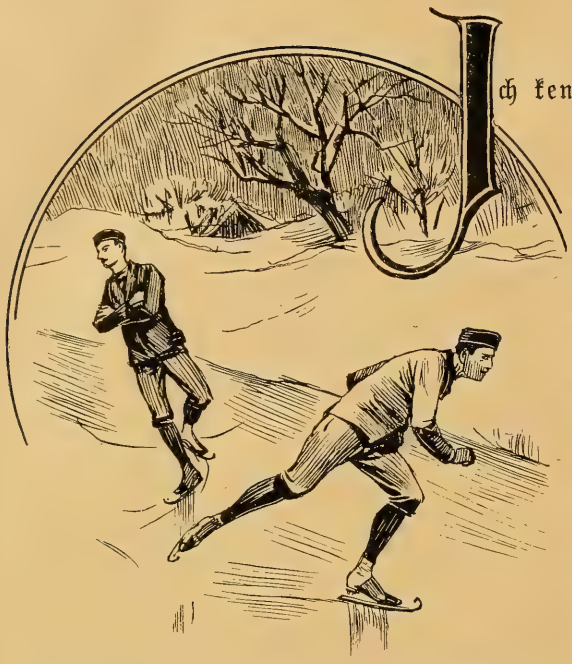
An höheren Schulanstalten legt man immer mehr Wert darauf, die Schüler zu Schwimmern auszubilden, so daß jetzt z. B. das Gymnasium in Strehlen (bei Dresden) 83% Schwimmer unter seinen Schülern zählt, die höheren Anstalten in Bautzen 93,3%, die in Berlin aber nur 50%. In dem Lehrerseminar in Linnich (Reg.-Bez. Aachen), in der königlichen Landesschule in Pforta, im Viktoriagymnasium zu Potsdam wird stets regelrechter Schwimmunterricht erteilt.

Inmitten der Schwimmvereine werden neben der Ausbildung im regelrechten Schwimmen das Kunstschwimmen und Wettschwimmen kultiviert. Teller-, Gewicht- und Hechttauchen werden geübt, außerdem Vereins- und Stafettenschwimmen, Gruppenspringen und Wasserballspiel. Rettungsversuche und Dauerschwimmen stehen ebenfalls auf der Tagesordnung.

Um auf das vorhin bereits erwähnte Winterbaden im Freien noch einmal zurückzukommen, so findet in Hamburg alljährlich am zweiten Weihnachtsfeiertage ein Wettschwimmen in der Elbe statt. Das gleiche geschieht in Emden und Oldenburg von seiten des Vereins der Eisbären. In Mühlhausen in Thüringen feiert der dortige, jetzt 84jährige Badeanstaltsbesitzer seinen Geburtstag im November jedes Jahr mit den Stammgästen seiner Anstalt durch ein kleines Schwimmfest im Freien.*)

Der Deutsche Schwimmverband umfaßt jetzt 86 Vereine mit 8000 Mitgliedern. Sein Organ ist der „Schwimmsport". In Elberfeld hat sich ein Westdeutscher Schwimmverband mit dem Organ „Westdeutsches Schwimmerblatt" aus sechs Vereinen zusammengeschmiedet.

*) Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele 1899. Bericht von Ulrich Baer. S. 228.



Eislauf und Schneelauf.

Ich kenne keine schönere Gymnastik als das Schlittschuhlaufen, eine Bewegung, die alles übertrifft, was Bewegung heißt" — so äußerte sich Guts Muths (Lehrer in Schnepfenthal, † 1839), einer der ersten, die den Wert des Turnens als hygienisches und Erziehungsmittel erkannt haben, im Jahre 1793 in seiner „Gymnastik für die Jugend" über den Eislauf. Und er hat recht! Auf Schlittschuhen ist man bewußt oder unbewußt gezwungen, das Gleichgewicht aufrecht zu erhalten, besonders als Anfänger und bei den ersten Läufen im Jahre. Dadurch kommen alle Muskeln des ganzen Körpers nach einander zur Anspannung, auch diejenigen, welche beim Stehen und Gehen und bei den gewöhnlichen Bewegungen des täglichen Lebens gar nicht in Aktion treten. So ist es erklärlich, daß besonders der erste Lauf enorm anstrengend ist. Der Schweiß perlt von der Stirn und nachher sind wir „wie zerschlagen" und leiden an vielen dem „Turnfieber" ähnlichen Erscheinungen, von denen besonders der Wechsel von Hitze und Kälte bei stark gerötetem Kopf und sehr heißen oder sehr kalten Händen die markantesten sind. Wer den Mut hat, sich dadurch nicht schrecken zu lassen und am nächsten Tage wieder zur Eisbahn geht, der wird die Beobachtung machen, daß nach einigen sauren Läufen die Fortsetzung den ganzen Spuk der erwähnten Erscheinungen verscheucht.

Wie wohl tut die schnelle Bewegung in der winterkalten Luft! Es ist eine Wonne, mit der Schnelligkeit des Vogels dahinzufliegen! Das ist eine herrliche Gelegenheit, die bei vielem Sitzen eingeatmete Stubenluft gegen eine bessere zu vertauschen und viele Stoffe, die schon lange durch die Haut hätten ausgeatmet werden sollen, durch reichlichen Schweiß zu verlieren.

Wie fröhlich erscheinen die sich auf einer Eisbahn bewegenden Menschen; sie jauchzen und scherzen; selbst wenn sie fallen freuen sie sich und stehen mit dem vergnügtesten Gesicht von der Welt wieder auf.

Der Eislauf, welcher übrigens den Pfahlbauern schon bekannt gewesen sein soll, ist heutzutage durchaus eine volkstümliche Leibesübung, — und ein volkstümliches Vergnügen! Nur weil es ein Vergnügen ist, ist es auch volkstümlich geworden. Man sieht aus diesem Beispiel, daß eine Leibesübung, welche kein Vergnügen macht, ein Unding ist. Sehr lange hatte die Einbürgerung des Schlittschuhlaufens, welches von Holländern und Friesen lange vor uns geübt wurde, mit allerhand Vorurteilen, schlechten Schlittschuhen und wenig sorgfältig behandelten Eisbahnen zu kämpfen. Klopstock soll ein eifriger Schlittschuhläufer gewesen sein und durch sein Beispiel viele zu dem schönen Sport bekehrt haben. Bis man unsere Frauen und Mädchen aufs Eis ließ, hat es nachher noch lange gedauert. Heutzutage wird ihnen, gottlob, diese herrliche Winterfreude nicht gekürzt.

Wenn nur der Himmel immer für Eis sorgte! Vor mehreren Jahren konnten die passionierten Schlittschuhläufer fast verzagen, jedoch hat es sich seit dem Jahre 1898 schon etwas gebessert, und der letzte Winter war doch ziemlich zufriedenstellend.

In einigen deutschen Städten wie Frankfurt a. M., München und Nürnberg bestehen künstliche Eisbahnen. Aber das Laufen darauf bringt nicht die Erfrischung wie auf freier Bahn; es besteht zwischen beiden derselbe Unterschied wie zwischen dem Turnen in der Halle und im Freien.

An Verbänden zur Pflege des Eislaufs bestehen:

1. der Deutsche Eislaufs-Verband mit gegenwärtig 20 Vereinen,
2. der Österreichische Eislaufs-Verband mit 13 Vereinen,
3. der Internationale Eislaufs-Verband, dem sich die deutschen Vereine nicht angeschlossen haben.

Fig. 256.
Auf Schlittschuhen und Rennwolf.

Der Schneeschuhlauf ist aus seiner Heimat Norwegen zu uns herübergekommen und findet auch hier eine Reihe von Freunden. Immerhin ist der Sport des Schneeschuhlaufens, was seine Verbreitung anlangt, auch nicht annähernd mit der des Schlittschuhlaufens zu vergleichen.

Der Schneeschuhlauf (Skilauf) erfordert, wie schon der Name besagt, zu seiner Ausübung Schnee. Es ist auch nicht nötig, daß der Schnee fest ist, denn die Schneeschuhe (Skis) vermögen bei ihrer Breite von ca. 15 cm und ihrer sehr

Fig. 257. Eis-Hockey.

respektablen Länge von 2 bis 3 m — sie sind aus starkem Holz gefertigt und werden mit Riemen an den Füßen befestigt —, sehr gut den menschlichen Körper selbst über lockeren Schnee zu tragen. Die Berge sind das wahre Eldorado der Skiläufer. Mit unheimlicher Schnelligkeit sausen sie die Abhänge hinunter und wagen verwegene Sprünge über Bergspalten und Schluchten. Der Skiläufer spricht begeistert von seinem Sport, und denkbar ist es wohl auch, daß der Naturschwärmer von der winterlichen Poesie der Berge entzückt wird, und der Kühne, Beherzte und Mutige mit Vorliebe einem Sport huldigt, welcher — nicht gerade gefährlich ist, aber doch in jedem Augenblick die Beherztheit und Entschlossenheit auf die Probe stellen kann.

Radfahren.

Wer radelt, rostet nicht.

Im Jahre 1896 schrieb der Verfasser dieses Buches in seinen „Medizinischen Streiflichtern" einen ziemlich begeisterten Hymnus auf das Radfahren. Er begrüßte darin das treffliche Mittel, welches die Leute hinausträgt aus dem Häusermeer und dem Gedränge der Städte und sie frische Luft atmen läßt in Wald und Feld, — das sie dem stubenhockenden Leben und dem Aufenthalt in den Wirtshäusern entfremdet, — das sie den Wert der Mäßigkeit im Essen und Trinken einsehen lehrt, um möglichst hohe Leistungen zu erzielen, — das auch der Frauenwelt dienstbar wird, um sie zu natürlicher Frische, ungenierter Bewegung, zur Selbständigkeit und Entschlossenheit zu erziehen — wer sollte dieses treffliche hygienische und ethische Mittel nicht schätzen?

Hat es sich bewährt? — das ist die Frage.

Wenn man nach dem jammervollen Bankerott eines großen Teiles der Fahrradindustrie urteilen darf, so muß man diese Frage strikt mit nein! beantworten. Und richtet man den Blick auf die Straßen und Wege, die früher von Radlern und Radlerinnen wimmelten — sie sind leer und sprechen dieselbe Sprache wie die arbeiterleeren Fahrradfabriken.

Das Rad ist heutzutage mehr oder weniger zum Zweck des Transportmittels herabgesunken. Als sportliches Vehikel, worauf man sich setzt, um sich ein gesundes Vergnügen zu bereiten, hat es seine Bedeutung verloren. Zwar gibt es noch immer Anhänger des Radfahrens und des Fahrradsports, aber die schöne Begeisterung dafür, die vor fünf bis acht Jahren herrschte, ist vorbei.

Es ist wahrscheinlich verfehlt, eine einzige Ursache als Grund dafür anzusehen. Wie gewöhnlich in solchen Fällen treffen eine Reihe von Umständen

zusammen, die einem oder dem anderen die Sache verleiden; bei dem einen ist diese bei dem anderen jene Mißhelligkeit ausschlaggebend; dann steckt der eine den anderen an, mit seinen Aussetzungen und Bedenken, und wenn schließlich die gewohnte Begleitung bei den Ausflügen zu Rad aufhört, dann schwindet auch das Vergnügen an der Fahrt und das Rad mag ruhig verstauben.

Auf die vielen Umstände und Scherereien, die durch das Halten eines Rades bereitet werden, und die vielleicht mit zu dem Verdruß an der Radfahrerei beigetragen haben: das Hin- und Her-, Treppauf- und Treppabschleppen, die Putzerei, die mangelhafte Sicherheit gegen Diebstahl, das Straßenverbot in den Städten und manches andere mehr, soll hier nicht weiter eingegangen werden. Uns interessiert in erster Linie nur die Frage, ob es wohl gesundheitliche Rücksichten sein könnten, welche zum großen oder zum größten Teil das Radfahren unpopulär gemacht haben.

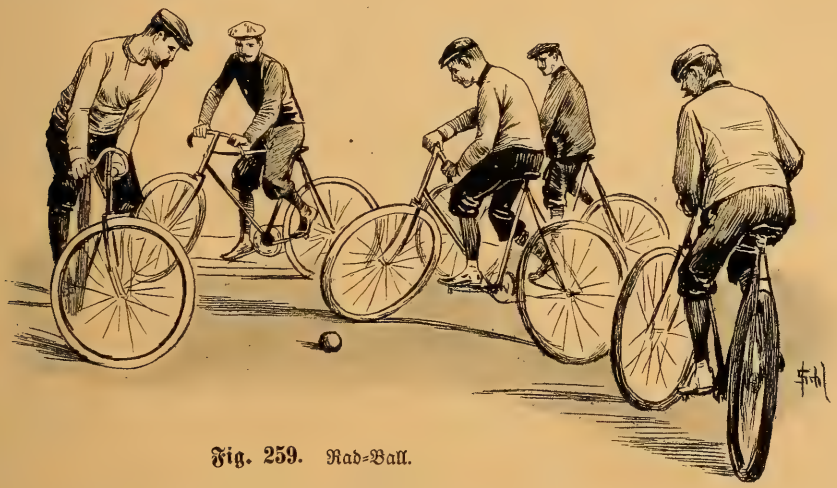


Fig. 259. Rad-Ball.

Allerdings hört man auf die Frage: „Weshalb haben Sie das Radfahren aufgegeben?" selten die Antwort: „Mir bekommt es nicht!" Meistens hört man: „Es macht mir keinen Spaß mehr." Aber daß nichtsdestoweniger, bei vielen vielleicht nicht ganz bewußt, das Radfahren einen nicht guten Einfluß auf die Gesundheit ausgeübt hat, dürfte berechtigterweise angenommen werden.

Wenn Unlustgefühle bereits als ein Zeichen nicht vollkommenen Wohlbefindens zu gelten haben, was doch sicherlich der Fall ist, so ist es der immer noch abscheuliche Sattel, welcher erheblich dazu beiträgt, solche zu erwecken und den Sitz auf dem Rade zu verleiden. Trotz der vielen Patente, die darauf genommen und erteilt sind, ist und bleibt unser Fahrradsattel, heiße er so oder so, ein Marterinstrument. Glücklich sind die Naturen, welche das nicht empfinden, bei denen insbesondere das Genitalsystem nicht so feinfühlig organisiert ist, um sich von dem Sattel irritieren zu lassen.

Die Mehrzahl der Menschen, welche sich je aufs Rad gesetzt haben, scheinen jedoch durch den Sattel mehr oder weniger gepeinigt worden zu sein; vielleicht ist es manchen nicht unmittelbar zum Bewußtsein gekommen, da sie nicht sofort Schmerzen oder lebhafte Unbequemlichkeiten empfanden; und es ist nicht jedermanns Sache, so genau zu beobachten, daß er sehr viel später entstehende Beschwerden auf Ursachen zurückzuführen vermag, die langsam und allmählich eingewirkt haben und im allgemeinen zeitlich weit zurückliegen. So mag es wohl manchmal gekommen sein, daß jemand sich erst verhältnismäßig spät darüber klar wurde, daß der Sattel

es gewesen sein könnte, der schon lange die Rolle eines stillen Quälers gespielt hat. Wir würden es nicht für unmöglich halten, daß die Erfindung eines wirklich guten Sattels, welcher dadurch, daß er sich der individuellen Gesäßform anpaßt und mit richtigem Prinzip so geformt ist, daß er weder akut noch chronisch den zarten Nervenapparat der Geschlechtsorgane drückt und quetscht, dazu führen könnte, das Radfahren als hygienischen Sport wieder zu beleben.

Zweifellos hat auch bei der plötzlichen Einführung des Rades die allgemeine Unkenntnis über die Hygiene des Radfahrens manchen Schaden angerichtet. Viele sind zu oft, viele zu schnell gefahren. Insbesondere solche, deren Herz und Zirkulationsorgane nicht so ganz taktfest waren und deren Körper leider nicht gleich zu Anfang das Signal gab zum „stoppen", sind die Opfer des Radsportes geworden. Sie sind nicht gerade daran gestorben, aber ihr Gesundheitszustand, der schon immer nicht gut war, hat sich dadurch noch verschlechtert.

Heutzutage wissen wir besser wie damals, daß das Radfahren das Herz außerordentlich in Anspruch nimmt, daß Leute mit schwachem Herzen sehr vorsichtig damit sein müssen, daß eine eventuelle Schädigung sich nicht sofort zeigt, sondern unter Umständen erst sehr viel später, und daß man herzschwächende Unternehmungen, wie Entziehung von Schlaf, Wein- und Biertrinken in großen Quantitäten, sehr viel Tabakrauchen und insbesondere auch sexuelle Unmäßigkeiten, mit Sorgfalt und Verständnis vermeiden muß, wenn man auf dem Rade sich Gesundheit holen und nicht die vorhandene Gesundheit verderben will.

Es ist eine gute Regel für Radfahrer, stets mit geschlossenem Munde zu fahren und allein durch die Nase zu atmen. Insbesondere bei schwächlichen Radfahrern und Radfahrerinnen wird der Eintritt der Unmöglichkeit, diese Vorschrift weiter zu befolgen, sofort anzeigen, daß sie durch zu schnelle Fahrt ihrem Herzen und ihren Lungen eine zu große Arbeit zugemutet haben.

Wenn das Herz nicht ganz einwandsfrei arbeitet, und es handelt sich in einem besonderen Falle darum, wie wir es für möglich halten, durch konsequentes Training auf dem Rade das Herz zu stärken, so beherzige man vor allem jene Vorschrift. Jeder Anfänger sollte sich gewissenhaft danach richten, um sich nicht zu übermüden. Das Befahren von Steigungen ist natürlich besonders anstrengend; das Schieben des Rades in solchen Fällen sollte niemand als ehrenrührig betrachten.

Auf bequeme und luftige, nicht behindernde Kleidung muß großer Wert gelegt werden. Ein Korsett gehört in keinem Falle zum Radanzug.

Es haben sich im Laufe der Zeit Stimmen erhoben, welche den Kindern bis zum sechzehnten oder achtzehnten Jahre das Radfahren gänzlich verbieten wollen. Wenn dieses Verlangen auch zu weit geht, und wenn es auch notwendig ist, zwischen den robusten Kindern und den Schwächlingen auch in dieser Beziehung zu unterscheiden, so ist es doch sicherlich nicht richtig, daß man acht- oder zehnjährige Knaben und Mädchen auf ein Rad setzt, welches ein solches Marterinstrument trägt wie einen unserer üblichen Sättel. Was wir vorhin schon in bezug auf die Schädigung der Sexualnerven durch den schlechten Sattel ausführten, gilt natürlich auch in erster Linie für den zarten kindlichen Organismus.

Wenn wir manche unbestreitbaren Nachteile und Unzuträglichkeiten, die mit dem Radfahren verknüpft sind, den gesundheitlich und moralisch wertvollen Gaben gegenüberstellen, die es uns darbringt, so müssen wir gestehen, daß wir den Niedergang des Fahrradsports herzlich bedauern. Es liegt doch ein frisch pulsierendes Leben in dem Radsport. Wer radelt, rostet nicht. Rot färben sich dabei die Wangen und viel schöner als auf künstlichem Wege mit Puder und Schminke. Und mit den roten Wangen stellt sich natürliche Frische, Lebhaftigkeit, Munterkeit ein. Falsche Eitelkeit und anerzogene Prüderie werden allmählich abgewischt wie Puder und Schminke durch den von der Stirn perlenden Schweiß.

Mancher faule Stoff, wie ihn ein zu wenig bewegter Körper aufzustapeln beliebt, wird durch den regen Stoffwechsel, welchen das Radeln herbeiführt, an die Luft befördert. Das bedeutet einen Zuwachs an Gesundheit und Leistungsfähigkeit. „Geistig und seelisch wird der Radler durch die Berührung mit der Natur ebenso sehr über die zeitigen Sorgen des Alltagslebens herausgehoben, wie er räumlich der dumpfen und lärmenden Atmosphäre der Städte entrückt wird. Wer niemals an einem duftigen Frühlingsmorgen hinausgefahren ist in Gottes freie Natur, der kennt nicht den Genuß, der in der flugartigen Überwindung des Raumes liegt, der schätzt nicht die Labung durch frische, kühle Luft, die den Leib umspielt, der weiß von der Wonne nichts, mit welcher der Körper nach vollbrachter Fahrt in Gestalt von prächtigem Hunger und Durst den Lohn für seine Mühe einheimst.

Der Sinn wird entlastet von den Gedanken an Geschäft und Beruf und häuslichen Ärger; eine bessere Stimmung ist in den ganzen Menschen eingezogen. Mit sorgendurchfurchter Stirn fährt man aus, mit heiteren Zügen und frohem Auge kehrt man wieder und ist entschlossen, mit Lust dem Erdendasein einen neuen Tag abzugewinnen. Man hat einen Genuß gehabt; freut sich der Erinnerung und freut sich des gleichen Genusses für den folgenden Tag.“ *)

Ist das nicht ein schätzenswerter Gewinn, den der Radler von seiner Fahrt heimbringt? Ist es nicht schade, daß Zeit und Mode es dahin gebracht haben, diesen Gewinn leichtsinnig zu verachten?

Reiten.

Uns interessiert natürlich hier wieder nur die Frage, die den Ärzten so häufig vorgelegt wird, ob das Reiten gesund ist.

An den Vielen, die das Reiten berufsmäßig betreiben, sehen wir, daß sie bei bester Gesundheit alt dabei werden. Und daß es körperlich und geistig keinen schlechten Einfluß ausüben kann, beweisen uns die vielen hochintelligenten, höheren Offiziere, die auf dem Pferde groß geworden sind.

Vom Rücken des Pferdes aus sieht man die Welt mit etwas überlegenen Augen an. In dem Reiter, der fest im Sattel sitzt und mit seinem Pferd vertraut ist, stellt sich bald ein gesteigertes Selbstbewußtsein ein und ein höheres Kraftgefühl. Wie er mit leichter Mühe sein Pferd bändigt, wenn es einmal seinem Willen nicht gehorcht, so überträgt sich die Sicherheit, die er im Meistern seines Tieres gewann, auch auf manche

*) Sperling, Medizinische Streiflichter.

Verhältnisse seines sonstigen Lebens. Schwierige Lagen, welche leicht beim Reiten vorkommen, erzeugen Mut und Entschlossenheit. Wenn einmal ein Pferd mit dem Reiter durchgeht, kann sein Leben davon abhängen, ob er im richtigen Moment das Pferd aus einer höchst gefährlichen Bahn in eine weniger gefährliche ablenkt; und ist es sein Begleiter oder seine Begleiterin, mit der das Pferd durchgeht, so kann er durch ein zielbewußtes „Abschneiden" der Bahn des durchgehenden Pferdes großes Unheil verhüten.

Darin liegen Momente großen psychisch-erziehlichen Wertes, welches das Reiten mit sich bringt.

Außerdem ist es auch ein Vergnügen, eine Wonne und eine Lust, auf einem lebhaften Tier in die frische freie Morgenluft hinauszutraben! Die Freude an dem mutigen und kraftvollen Geschöpf, das den Reiter so mühelos auf seinem Rücken trägt, ist es zusammen mit der Freude an der Natur, welche den Genuß am Reiten hervorbringt. Und wenn sich bei jemand die Liebe zur Natur mit einer besonderen Sympathie zu Pferden und zum Reiten paart — weshalb sollte das Reiten nicht gesund sein?

Selbstverständlich gehören gewisse Voraussetzungen bezüglich des rein körperlichen Wohlbefindens und eine gewisse Geschicklichkeit dazu, um das Reiten als einen Genuß zu empfinden. Wer ängstlich seinen Gaul umklammert, und vollgefüllt mit Angst den nächsten Seitensprung erwartet, der ihn auf den Sand setzen könnte, der sollte lieber auf weniger mutigem Sorgstuhl daheim die Zügel seiner häuslichen Regierung in der Hand halten. Und wer bei jedem Schritt des Pferdes von irgend welchen Schmerzen geplagt wird, der sollte erst dann das Pferd besteigen, wenn er auf dem weniger beweglichen Bett seine Schmerzen verloren hat.

An den Arzt wird auch von den Damen so häufig die Frage gerichtet, ob sie wohl reiten dürften. In der medizinischen Literatur sind die Gesundheitsschädigungen der Frauen durch das Reiten, soviel uns bekannt, nicht so eingehend, wie es die Wichtigkeit der Sache verdient, erörtert worden. Aus eigener Erfahrung können wir nur sagen, daß es zweifellos Damen gibt, deren Konstitution selbst sehr häufiges und angestrengtes Reiten ausgezeichnet verträgt, ohne daß sie nur den geringsten gesundheitlichen Nachteil davon erleiden. Bei anderen stellen sich über kurz oder lang gewisse Störungen ein. Es mag sein, daß bei diesen letzteren nicht die gehörige Vorsicht und hygienische Sorgfalt gewaltet hat, und daß sie deshalb zu Schaden gekommen sind. Wer einen Sport betreibt, muß eine gesunde Lebensweise führen, welche frei ist von zu großen körperlichen und geistigen Anstrengungen, und welche neben kräftigen Speisen dem Körper auch vor allem ausreichenden Schlaf gewährt. Eine Dame, die sich in irgendeiner Weise erschöpft aufs Pferd setzt, oder auch nur nicht ganz im Normalzustande wie z. B. auch während der Periode, ist eher der Gefahr einer Erkrankung ausgesetzt als eine andere, welche frisch und gestärkt durch einen ausreichenden Schlaf selbst auch einen anstrengenden Ritt macht. Wir sehen dabei ganz ab von Gesundheitsstörungen, welche durch Unglücksfälle beim Reiten wie durch einen Sturz mit dem Pferde entstehen können.

Die moderne Erziehung der jungen Mädchen, welche noch viel zu wenig Wert auf die körperliche Ausbildung legt — obwohl in dieser Beziehung schon manches besser geworden ist — hat zusammen mit dem Korsett es zuwege gebracht, daß die Bauchmuskulatur, welche unter anderem dazu dient, den Eingeweiden des Bauches, insbesondere auch den Magen und Darm und den Unterleibsorganen eine Stütze zu sein, schlaff wird und die Aufgabe dieser Stütze nicht mehr richtig erfüllen kann. Die Bauchmuskulatur dehnt sich aus und wölbt sich vor, und führt zu der auch ästhetisch wenig wünschenswerten Erscheinung des dicken Bauches. So fehlt also den Bauchorganen der notwendige Halt und die natürliche Festigkeit; sie dehnen sich aus und es lockern sich die Bänder, die sie mit den Nachbarorganen verbinden; sie fließen förmlich auseinander; es geht ihnen wie einer

in der Form nicht zur Festigkeit gelangten Mehlspeise; sobald die Form ihr entzogen wird, fließt sie, soweit es der Raum gestattet, auseinander. Und der Gebärmutter geht es wie einem alten Manne, der immer gewohnt war, im Lehnstuhl zu sitzen; entzieht man ihm die Lehne, so bedarf es nur eines kleinen Anlasses, um ihn umfallen zu lassen.

In diesen Verhältnissen, welche sich bei vielen Damen mehr oder weniger ausgebildet haben, liegt jedenfalls die Erklärung, wenn infolge der Durchschüttelung der Bauchorgane beim Reiten die durch die Presse der Bauchmuskulatur nicht gehörig festgehaltenen Organe in ihren Verbindungen gelockert werden und sich von ihrer natürlichen Lage in der Bauchhöhle entfernen. So kann es passieren, daß der Magen schließlich tiefer steht als er stehen sollte (Gastroptose), desgleichen der Darm (Enteroptose); und auch die Gebärmutter kann nach rechts oder links, nach vorn oder hinten von der richtigen Lage abweichen, oder sogar sich inmitten ihrer Substanz nach hinten biegen, sodaß dann eine Knickung der Gebärmutter zustande kommt.

Der Eintritt der geschilderten Verhältnisse ist natürlich für den Gesundheitszustand des ganzen Organismus nicht gleichgültig. Es zeigen sich allerhand Beschwerden und Schmerzen, manchmal auch nur veränderliche Stimmung, Launen, Ärgerlichkeit, Verdrießlichkeit, welche als Reflexwirkungen von seiten der in ihrer gesunden Ruhe und Behaglichkeit gestörten Organe aufzufassen sind.

Sie sind ebenso leicht zu beseitigen, wie sie bei aufmerksamer Beobachtung und Untersuchung der Kranken ärztlicherseits zu konstatieren sind.

Interessant ist auch die weitere nicht mit Unrecht aufgeworfene Frage, ob das Reiten nicht hin und wieder Gesundheitsstörungen mit sich gebracht hat, welche eine Konzeption gehindert und dadurch das Glück einer jungen Frau und die Hoffnung der Familie auf Nachkommenschaft zerstört haben. Unzweifelhaft muß die konzeptionsverhindernde Ursache des Reitens unter gewissen Umständen zugegeben werden. Es hängt eben von ganz individuellen Verhältnissen ab, die jedesmal ganz individuell beurteilt werden müssen, ob eine Dame durch Reiten ihre Gesundheit kräftigt oder schädigt. Unter gewissen soeben geschilderten Umständen muß ärztlicherseits vom Reiten dringend abgeraten werden; sind aber die vorhandenen Störungen durch kunstgerechte Eingriffe beseitigt, ist die Gebärmutter zurechtgerückt, und liegt sie bereits über Jahr und Tag wieder in der richtigen Lage, so mag sich die Dame wieder getrost aufs Pferd setzen. Betreibt sie ihren Sport vernünftig, so wird sie sicherlich gesundheitlichen Vorteil davon haben.

Ob eine Dame den Seitensitz oder den Reitsitz der Herren vorzieht, das ist Geschmackssache. Daß der letztere für eine Dame „gesünder" sein soll, vermögen wir nicht einzusehen.

Soviel über das Reiten.

Fechten.

Von jeher galt das Fechten als ein ritterliches Spiel, welches auch im Ernstfalle dazu gebraucht wurde, einen Ehrenhandel auszukämpfen. Im Mittelalter rannten die gepanzerten Ritter auf gepanzerten Pferden auf einander los und suchten sich gegenseitig aus dem Sattel zu stechen, um dann aus der Hand einer schönen Dame den Siegespreis in Empfang zu nehmen. In Frankreich und Italien bedient man sich des Stoßdegens, des Floretts, und des „leichten Säbels", mit dem gleichzeitig auf Hieb und Stoß gefochten wird, um seinen Gegner im

Fig. 262.
Damenfechten mit Floretts.

„Duell" kampfunfähig zu machen. Der deutsche Student hält zu gleichem Zweck an seiner von jeher gebräuchlichen Waffe des Schlägers (Rapier) fest, oder er greift zum „schweren Säbel", wenn es sich um eine „schwere Forderung" handelt.

Außerhalb studentischer Kreise zeigt man sich der Fechtübung mit dem Schläger sowohl wie mit dem schweren Säbel im allgemeinen abgeneigt, weil das Schläger- und Säbelfechten, wie es der Student treibt, viel weniger den Zweck einer geschickt und gewandt machenden Leibesübung verfolgt, als den Zweck einer Vorübung zu einem ernsten Waffengang auf der „Mensur". Für das studentische Fechten kommt es in erster Linie darauf an, „gut zu stehen", d. h. keine Zeichen von Furcht vor der scharf geschliffenen Waffe des Gegners zu verraten, in zweiter „gut zu schlagen", d. h. dem Gegner „Schmisse beizubringen", in dritter „gut zu parieren", d. h. selber möglichst wenig abzubekommen, und in vierter und letzter erst darauf, „schön und elegant zu schlagen".

Für denjenigen aber, welcher außerhalb der Studentenschaft Fechtübungen betreibt, ist das Ziel ein anderes. Ein junger Beamter oder Kaufmann besucht den „Fechtboden" nicht, weil er nach so und so viel Wochen „auf die Mensur steigen" soll, sondern weil er Lust und Freude hat an dem Waffenspiel, welches seinen Körper gewandt und geschmeidig erhält. Und um dieses Ziel zu erreichen, wählt er statt des Schlägers und des Säbels, mit denen die Fechtweise — wenigstens die unter den Studenten übliche — etwas monoton und langweilig ist, lieber die leichteren und eleganteren Waffen des Floretts und des „leichten Säbels", wie sie die französische und die italienische Fechtkunst bevorzugt.

Fig. 263.
Ein Gang auf Floretts.

Tatsächlich hat denn auch die letztere, vertreten durch hervorragende Fechtmeister, allmählich so große friedliche Eroberungen gemacht, daß sie nicht nur in die Fechtklubs ihren siegreichen Einzug gehalten hat, sondern sogar in die sonst — hoffen wir — unbesiegbare deutsche Armee. „Das Hiebfechten mit Rapieren" — so heißt es in der bezüglichen Kabinettsorder — „kommt in dem Lehrplan der Militär-Turnanstalt in Fortfall." Und weiterhin: „Für alle Offiziere, die als Waffe den Säbel führen, findet das Fechten nur mit dem Säbel statt; für alle Offiziere, die als Waffe den Infanterie-Offizierdegen führen, wird mit dem Stoßfechten (Florettieren) begonnen, und dann mit dem Fechten auf Hieb und Stoß mit dem Offizierdegen der Unterricht fortgesetzt."

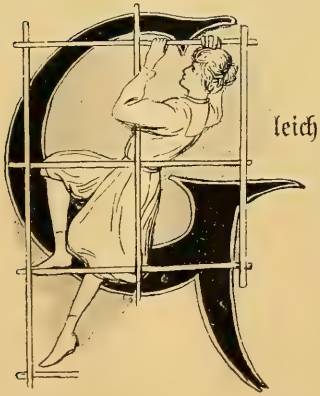
In bezug auf Leichtigkeit der Körperbewegung, Eleganz der Fechtstellungen, Übung des Auges — kann in der Tat die deutsche Methode des Hiebfechtens nicht den Vergleich mit der italienischen Schule aushalten. Schon der fortwährende

Wechsel der Stellung mit seinen vielen Nuancen bringt es mit sich, daß dabei von dem Körper Geschmeidigkeit und Gewandtheit verlangt werden. Dazu kommen die feine Parade mit Biegungen des Armes und des Handgelenks in mannigfachsten Variationen und schließlich die Kunst, den Gegner mit der Spitze des Floretts genau auf einer gewollten Stelle zu treffen. Diese unbestreitbaren Vorzüge der italienischen Fechtweise haben ihr sogar aus Kreisen Freunde zugeführt, von denen man es kaum vermuten sollte, daß sie für den Fechtsport Sinn und Interesse haben — aus dem Kreise der Damen. Zur spitzen Zunge noch der spitze Degen! — Das sind freilich zwei furchtbare Waffen des schönen Geschlechts, vor welchen die Männerwelt Grund hat, sich in acht zu nehmen!

Wer Gelegenheit hat, solche Fechtübungen anzusehen, der sollte es nicht versäumen, sich den Genuß zu verschaffen, welcher durch die geschmeidigen Körperbewegungen zweier gewandter Fechter oder Fechterinnen dargeboten wird. Wir lernen daraus, daß der Körper erst vollendet schöne Formen durch Bewegung und Übung erhält, und daß auch das Fechten für Männer sowohl wie für Frauen als ein hervorragendes Mittel betrachtet werden muß zur Kultur der Schönheit.

Die Verbreitung des Fechtsports ist in Deutschland im allgemeinen nicht sehr groß, am größten noch im Rheinland, wo der „Gauverband mittelrheinischer Fechtklubs" ungefähr 2000 Mitglieder zählen soll. Der „Deutsche Fechterbund" mit seinem Sitz in Berlin hat nur etwa den zehnten Teil dieser Zahl von Mitgliedern. Mehr Pflege findet das Fechten in Österreich und insbesondere in Wien.

Hoffen wir, daß die zur Zeit sehr regen Bemühungen, den Fechtsport in Deutschland einzubürgern, recht großen Erfolg haben!



Turnen.

Gleich nach der unglücklichen Schlacht bei Jena begann eine fieberhafte Arbeit zur Hebung der Volkskraft. Als ein Mittel dazu wurde von warmfühlenden und einsichtigen Patrioten die körperliche Erziehung der Jugend durch das Turnen erkannt. Guts Muths hatte als Lehrer in Schnepfenthal, dem bekannten Schul-Pädagogium in der Nähe von Friedrichroda in Thüringen, angefangen, mit seinen Schülern „Gymnastik" zu treiben, und hatte seine Erfahrungen in einem Werke „Gymnastik für die Jugend", welches 1793 erschien, niedergelegt. Guts Muths ist der Vorläufer der turnerischen Bewegung, die sich alsbald in deutschen Landen entwickeln sollte.

Im Jahre 1811 eröffnete Jahn, der Altmeister deutscher Turnkunst, der auch das Wort „turnen" (vom lat. turnare) einführte, in Berlin den ersten Turnplatz; und er verstand es wunderbar, die ihm zuströmenden Knaben und Jünglinge für die von ihm gelehrten Leibesübungen zu begeistern. Immer größer wurde die Zahl seiner Anhänger, in allen deutschen Landen bildeten sich nach Jahns Vorbild Vereine, welche das Turnen pflegten, und auch die politischen Verdächtigungen, welche gegen seine Bestrebungen ausgestreut wurden, vermochten nicht, die siegende Kraft der Idee zu dämmen. Heutzutage gibt es keine Stadt ohne Turnvereine; das Turnen ist für die Schule obligatorisch gemacht und in das Heer eingeführt worden; es wird durch zahlreiche Turnlehrerbildungsanstalten und durch das Institut der Zentralturnanstalt in Berlin für gutes Lehrermaterial bei Zivil und Militär ge-

sorgt. Auch von sogenannten Alten-Herren-Riegen wird wacker geturnt, nur die Zahl der Frauen und Mädchen, welchen die Erkenntnis für die gesundheiterhaltende Wirkung der Gymnastik aufgegangen ist, könnte noch größer sein.

Die Form der Turnübungen ist meist die, daß die Turnstunde in die sogenannten Freiübungen und das Gerätturnen zerfällt. Die ersteren sind jedermann bekannt: Arm- und Beinbeugen und -Strecken, Rumpfbeugen und -Drehen 2c.; Hanteln, Keulen, Stäbe von Holz und Eisen, welche dabei in die Hände genommen werden, machen die Freiübungen mannigfaltiger und erfordern von den Turnern auch größere Kraftleistungen.

Von den Geräten werden Reck, Barren, Pferd, Kletterstangen und Leitern, schwebende Ringe, Vorrichtungen für Hoch- und Weitsprung bevorzugt. Es liegt im Charakter des „deutschen Turnens" und den ihm eigenen straffen und schnellen, mit militärischer Präzision ausgeführten Muskelbewegungen, daß im wesentlichen nur gesunde Menschen zu ihrem Vorteil daran teilnehmen können.

Beim deutschen Turnen wird dem Turnen an den „Geräten" der Hauptwert beigemessen, während die Freiübungen in den Hintergrund treten.

Von Schweden her, wo die Leibesübungen bei jung und alt eine große Rolle im Leben spielen, sind wir mit einer anderen Methode des Turnens bekannt geworden, welche im Laufe der Zeit unser deutsches Turnen nicht unwesentlich beeinflußt hat. Beim schwedischen Turnen überwiegen die sog. Freiübungen, ohne daß die Benutzung von Geräten ausgeschlossen ist, wie wir später sehen werden; im allgemeinen werden die Übungen langsamer, weniger plötzlich ausgeführt, wie bei dem mit deutschem Militarismus vermengten deutschen Turnen; es werden den Übenden weniger Kraftleistungen zugemutet; man sagt dort: „Uns kommt die Stärke, ohne daß wir danach suchen."

(Über die als „schwedische Gymnastik" oder „schwedische Heilgymnastik" bekannte Methode der Leibesübung für Schwächliche und Kranke s. den Abschnitt „Unsere Heilmittel".)

Deutsches und schwedisches Turnen.

Bei dem Bekanntwerden der schwedischen Methode wurden an dem Wert des deutschen Turnens Zweifel laut. Indessen sorgte die bereits stark im Volke Wurzel fassende deutsche Turnerschaft dafür, daß an den alten Überlieferungen wenig geändert wurde. Nur einige Konzessionen sind im Laufe der Zeit durch die Übernahme neuer Übungen und die Abschaffung alter Geräte, z. B. des „Kastens", gemacht worden.

Wissenschaftlich ist die Frage noch nicht geklärt. Du Bois-Reymond*) sieht in der Leibesübung nicht allein eine Übung der Muskeln, sondern ebenso, ja noch mehr eine Übung der grauen Substanz des Zentralnervensystems. „Mit dieser Bemerkung," sagt er, „ist das schwedische Turnen physiologisch gerichtet. Muskeln kann es kräftigen, aber zusammengesetzte Bewegungen geläufig zu machen, vermag es nicht. Nur zu ärztlichem Gebrauch, um die Wirksamkeit einzelner Muskelgruppen zu erhalten oder herzustellen, ist das schwedische Turnen gut." Dagegen rühmt er die „sinnreiche, durch eine lange Erfahrung bewährte und geläuterte Auswahl der deutschen Übungen, welche unbestreitbar eine größere Gleichmäßigkeit zur Folge hat".

Der bekannte italienische Physiologe Mosso ist durchaus anderer Ansicht. Die schwedische Gymnastik, meint er, ist durchaus wissenschaftlich begründet und entspricht den Anforderungen, welche die Ausbildung des Körpers verlangt. Am

*) Du Bois-Reymond: Über die Übung.

deutschen Turnen tadelt er die einseitige Überanstrengung gewisser Muskelgruppen, die plötzlichen ruckweisen Bewegungen, die Beweglichkeit der militärisch ausgeführten Exerzitien, die absolute Unzweckmäßigkeit gewisser Geräte, z. B. des Barrens, die Bevorzugung der Armbewegungen, Vernachlässigung der Bauchmuskeln, die Ausführung von Übungen, welche niemals zu praktischer Verwendung kommen, wogegen andere, die im Leben verwertbar sind, nicht im Programm stehen.

Zur Zeit der Pariser Weltausstellung im Jahre 1900 hatte eine erlesene Schar schwedischer Turner unter Führung des Obersten Balck eine Turnfahrt nach Paris unternommen. Auf der Rückreise hatten wir Gelegenheit, ihre Leistungen im Sportpark Friedenau zu sehen und zu bewundern, und auch einem Schauturnen beizuwohnen, indem sich die schwedischen Gäste neben deutschen Turnern und Turnerinnen zeigten. Wir waren dabei in der Lage, beide Methoden des Turnens miteinander zu vergleichen und ihren Wert gegeneinander abzuwägen.

Unsere damaligen Eindrücke brachten wir sofort zu Papier, ohne sie zu veröffentlichen. Und da wir finden, daß sie auch heute noch Geltung haben, so wollen wir sie mit einigen Kürzungen an diese Stelle setzen:

„Eine kleine, stolze Truppe, die Herren aus Schweden! — Schon beim Anmarsch bieten sie in ihren kleidsamen, weißen Kostümen ein fesselndes Bild. Es sind fast alles große, schmiegsame, bauchlose, vielfach elegante Figuren. Die kleineren stehen nach der Mitte, die größten auf den Flügeln.

Der Schritt ist leicht, elastisch, und das Tempo schneller — etwa 160 in der Minute — wie es bei uns bei den Turnern üblich. Richtung und Abstand nehmen, sowie alle Übungen werden mit großer Exaktheit ausgeführt. Auffallend ist für uns schon die Haltung beim „Stillstehen" sowohl wie beim Marschieren, die wir als „Haltung mit durchgedrücktem Kreuz" oder „mit hohlem Kreuz" bezeichnen würden. Durch die Innenbiegung der unteren Brust- bezw. Lendenwirbelsäule bekommt der Brustkorb seine stärkste Wölbung in der unteren Partie. Kommen dazu eine sehr gerade, aufrechte Haltung des Kopfes und ein schöner schreitender Gang, so gewinnt die Figur etwas Stolzes.

Eine solche Haltung ist diejenige, welche angenommen werden muß, um einen Krug oder ein Gefäß auf dem Kopfe zu tragen und zu balanzieren; und so sieht man wohl solche schöne, stolze Figuren unter den Mädchen und Frauen des Orients, bei welchen das Tragen von Gefäßen auf und mit dem Kopfe Sitte ist — oft ein unvergeßlicher Anblick. Die Haltung unserer Turner sowie unserer Soldaten ist eine andere: der Bauch soll eingezogen, das Kreuz eher nach hinten durchgedrückt, der Brustkasten mehr in der oberen Partie vorgewölbt und die ganze Figur leicht nach vorn geneigt sein. Wenn die schwedische Haltung mehr den Charakter des Zurückhaltenden hat, so setzt die deutsche Haltung durch die Anspannung aller Muskeln den Körper in den Zustand der Bereitschaft zu einer sofortigen Aktion nach vorn; jene ist der Typus einer Abwehr-, diese der Typus einer Angriffsstellung; mit dieser schickt man sich zum Sprunge an, mit jener vollendet man ihn. Über die Zweckmäßigkeit, die Jugend bei turnerischen Übungen an diese oder jene Haltung zu gewöhnen, soll hier nicht gestritten werden.

Die Art und Weise, Leibesübungen zu betreiben, ist bei den Schweden eine ganz andere wie bei uns; sie ist eine national eigentümliche und muß wohl in dem Volkscharakter begründet und sonstigen Lebensgewohnheiten und -Auffassungen angepaßt sein. Interessant ist jedenfalls das Resultat dieser Methode, soweit die hier anwesende Truppe die Möglichkeit bot, dasselbe festzustellen; und ebenso interessant ist der Vergleich mit der körpererzieherischen Kraft des deutschen Turnens, angestellt an den Herren- und Damenriegen, welche wir an demselben Abend Gelegenheit hatten zu sehen und zu bewundern.

Man muß es den Herren aus Schweden lassen, daß sie nicht nur in Reih und Glied, sondern auch außerhalb des gymnastischen Zwanges tadellose Figuren machten. Das Geschenk, das sie von der Natur durch einen normalen Knochenbau erhalten, soll dabei nicht in Anrechnung gebracht werden, sondern nur das, was die körperliche Erziehung an ihnen getan, um in Haltung und Bewegung die absolute Herrschaft des Muskelsystems erkennen zu lassen, und nicht nur das, sondern die Herrschaft in einem Sinne, welche Haltung und Bewegung des Körpers ästhetisch schön und harmonisch erscheinen läßt. Wenn wir damit die Haltung und Bewegung unserer deutschen Turner und Turnerinnen z. B. bei Auf- und Abmarsch und beim Abgehen vom Gerätturnen vergleichen, so fällt dieser Vergleich erheblich zu ungunsten der letzteren aus. Bei der Haltung sind die krummen Rücken, die hängenden Schultergürtel, auch bei den jungen Mädchen, vorwiegend. Die Bewegungen sind anstatt leicht und elastisch, eckig und gezwungen, der Schritt ist schwer und stampfend, es fehlt vielfach die unbewußte Haltung und Bewegung der Glieder in einer Weise, die uns ästhetisch angenehm berührt.

Fig. 264.
Keulenübungen deutscher Mädchen.

Was die Übungen, die wir vorgeführt sahen, selbst anbelangt, so war die Gymnastik der Schweden, welche eine „Tagesübung" vorstellt, wie sie in den schwedischen Instituten üblich ist, absolut tadellos; aber ebenso vortrefflich waren die Leistungen der deutschen Turner, sowohl die mit Eisenstäben ausgeführten Freiübungen, wie das Gerätturnen, worin geradezu erstaunliche Künste entwickelt wurden. Die jungen Damen, welche mit Keulen bewaffnet in die Arena traten, machten ihre Sache an und für sich gut — doch darauf komme ich noch später zurück. — Die von den Schweden vorgeführte „Tagesübung" verbreitete sofort Klarheit über das Prinzip, welches den schwedischen Gymnasten bei der Auswahl der Übungen seiner Schüler leitet: er paßt sie seinen individuellen körperlichen Kräften und Fähigkeiten an, wählt sie aber immer so, daß in einer durch die Erfahrung festgesteckten Reihenfolge nach und nach alle durch Muskeln in Tätigkeit zu setzende Glieder bewegt werden, und daß am Schlusse der Übung die gesamte Muskulatur mit einfachen und mit mehr oder weniger komplizierten und koordinierten Leistungen an der Arbeit teilgenommen hat.

Während der Übung wechseln langsame und schnelle, leichte und schwierige Bewegungen mit einander ab; bald muß die Muskulatur der Arme, bald die der

Beine in Funktion treten, auf einen Zehengang folgt ein allgemeines Radschlagen und auf Atemübungen ein Bocksprung über den Vordermann. Auf eine stärkere Heranziehung der Muskelleistung durch Übungen mit Keulen, Stäben oder Hanteln wird verzichtet. Das Turnen an Geräten zeichnet sich durch große Einfachheit aus, wie am Pferd, am Reck und an der senkrechtstehenden Leiter. Die Reckstange ist ein Reckbalken, an dem sich schwierigere Übungen wie Riesenaufschwung ꝛc. von selbst verbieten. Mit mir werden viele der Zuschauer, die selber Turner sind, das Gefühl gehabt haben, daß eine solche „Tagesübung" gerade geeignet ist, einen an gewisse Strapazen gewöhnten Körper gut durchzuarbeiten, ohne ihn übermäßig anzustrengen, ihm eine körperliche Frische zu geben, ohne ihm die geistige Frische zu nehmen.

Im Gegensatz dazu geht die Neigung des deutschen Turners dahin, in mehr oder weniger komplizierten Frei- und Gerätübungen sein Mütchen ordentlich zu

Fig. 265.
Eine amerikanische Damenriege.

kühlen. Er liebt es, mit schweren Hanteln, Stäben oder Keulen dabei zu hantieren, vergnügt sich am Reck und Barren mit mehr oder weniger halsbrecherischen Übungen. Temperament und Geschick treiben ihn dazu, aus dem Turnen eine Kunst zu machen, und eine Kunst bedeutet immer eine einseitige Ausbildung einer Fähigkeit.

Wenn erwachsene Menschen bei ihren Turnübungen diesen Weg einschlagen — wer sollte etwas dagegen haben! Gefährlich aber ist dieser Weg für die Jugend und wird ein Abweg in doppelter Beziehung: einmal durch die den jungen Organen zugemutete Überanstrengung und fernerhin durch die Vernachlässigung einer allseitigen harmonischen Ausbildung des ganzen Körpers.

Auf die **körperliche Erziehung der Kinder und der die Schule besuchenden Jugend** kommt es an. Was hierbei gesündigt, rächt sich das ganze Leben lang, während eine gute Grundlage körperlich zweckmäßiger Erziehung mit den wertvollsten Faktor im Kampf ums Dasein bildet. Und welchen Zweck soll diese Erziehung erfüllen? Sie soll das natürliche Gegengewicht bilden zu dem unnatürlichen anhaltenden Stillsitzen der Kinder, welches die Schule verlangen muß. Störungen in der Blut-

zirkulation und falsche Stellungen des Knochengerüstes durch übermüdete oder vernachlässigte Muskeln sollen durch geeignete und den individuellen Bedürfnissen möglichst angepaßte Muskelübungen ausgeglichen werden. Die beim Stillsitzen weniger angeregte Atmung muß sich wieder zu schnellerem Fluß erheben, und der in behaglicher Ruhe versunkene Darm muß an regere Arbeit gewöhnt werden. Wenn wir die Schüler in den Pausen auf den Schulhöfen herumtoben sehen, so erkennen wir darin die Befriedigung des natürlichen Instinktes, welcher nach der Ruhe zur Bewegung treibt. Wer von den Kindern diesen Instinkt hat und ihm nicht nachgibt, dürfte an seiner Gesundheit Schaden leiden, und wer ihn nicht hat, ist vielleicht schon krank. Wer sich daran gewöhnt hat, die Natur zu seiner Lehrmeisterin zu machen, dürfte jedenfalls aus diesem instinktiven Verhalten der Kinder soviel lernen, daß die kindliche Natur nach dem Stillsitzen stürmisch nach Bewegung verlangt. Eine andere Frage ist die, ob man diesem Verlangen ungehindert die Zügel schießen lassen soll, oder ob eine weise Regelung der Bewegung mit gleichmäßiger Teilnahme aller Schüler daran nicht doch vorzuziehen wäre. Inwieweit es technisch im Bereich der Möglichkeit liegt, in den Schulpausen das ganze Schülerkorps, die kleinsten wie die größten, zu einer gemeinsamen Übung auf dem Schulhof oder in der Turnhalle zu versammeln, um sie die im Einzelunterricht wohl vorbereiteten Übungen nach einem Kommando ausführen zu lassen, das müssen die Herren Schuldirektoren entscheiden. Von vornherein ist nicht einzusehen, auf welchen Widerstand eine solche Einrichtung stoßen sollte. Vorbedingung ist freilich einmal, daß die Übungen so gewählt werden, daß sie sowohl von den Größten wie den Kleinsten ausführbar sind, und weiterhin, daß alle einmütig Gefallen daran finden. Die Gemeinsamkeit der Aktion, der Primaner mit den Sextanern zusammen, ist allein schon ein interessantes Moment; die durch die Übung gewonnene geistige Frische wird sich allen bald fühlbar machen und daraus der lebhafte Wunsch nach Wiederholung hervorgehen.

Die anscheinend schwierige Frage nach der Wahl der bei solcher Gelegenheit vorzunehmenden Übungen löst die schwedische Gymnastik, deren Geist dadurch charakterisiert ist, daß der Stärkste und der Schwächste daran teilnehmen kann und deren Ziel ist: ohne Anstrengung und Ermüdung allmählich eine gleichmäßige und harmonische Ausbildung des ganzen Körpers herbeizuführen, die auch dem Denken, Fühlen und Wollen zu statten kommt.

Freiübungen mit Beschwerung der Hände durch Hanteln, Stäbe oder Keulen, würden dem gedachten Zweck gar nicht entsprechen, ebensowenig Spiele, bei denen die Ausartung in Tollerei bei einzelnen, die immer dieselben sein würden, nicht zu vermeiden ist. Dagegen könnten einige Übungen an Geräten wie Springen über Pferd oder Stange sehr wohl in die Freiübungen einbezogen werden.

Für die außerhalb der Schulstunden angesetzten Turnübungen mag dann das Programm erweitert werden. Jedenfalls mögen unsere Herren Pädagogen von Fach und alle, die an der Erziehung der Jugend Interesse nehmen, darauf hingewiesen werden, daß zu einer harmonischen Ausbildung des Körpers, die wir erstreben, nicht Kraftproduktionen führen, sondern Übungen, bei welchen die Kraftleistung eine Nebenrolle spielt, die Hauptrolle aber die zweckmäßige Anpassung der Einzelübung an den naturgemäßen Gebrauch der Glieder und die Zusammenstellung der Einzelübungen derart, daß durch Art und Dauer eine günstige Gesamtwirkung auf den Organismus erreicht wird. Das haben uns die schwedischen Gymnasten durch ihre schönen Gestalten und durch ihre Leistungen bewiesen."

Insbesondere kann es auch gar nicht oft genug betont werden, daß beim Turnen der jungen Mädchen das Prinzip Geltung bekommen muß, den jungen Mädchenkörper zur Gewandheit und zur Grazie zu erziehen. Dieses Prinzip liegt in der Art des schwedischen Turnens mehr wie in dem des deutschen Turnens.

Hier kommt es nicht so sehr auf die Präzision, wie auf die Abrundung der Bewegungen an. Nichts darf plötzlich und eckig sein. In jeder weiblichen Bewegung, sei es, daß der Arm gehoben wird, oder daß sie schreitet, läuft oder springt, wollen wir einen ästhetischen Genuß verspüren. Das klotzige und krafthuberische muß aus dem weiblichen Turnen verbannt werden. Allen Ernstes soll man die Frage erwägen, ob man nicht beim Mädchen- und Frauenturnen vom Gebrauch der meisten Geräte, insbesondere des Recks und des Barrens vollkommen absehen soll.

Fig. 266.

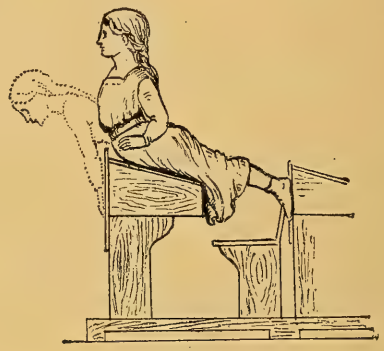


Fig. 267.

Mädchenturnen an Schulbänken.

In freischwebenden Ringen lassen sich teils im Rundlauf, teils im Einzelturnen sehr hübsche und zweckmäßige Übungen ausführen. Es muß nur von seiten der Lehrerinnen auf den Punkt: Grazie — besonderes Gewicht gelegt werden.

Fig. 268.

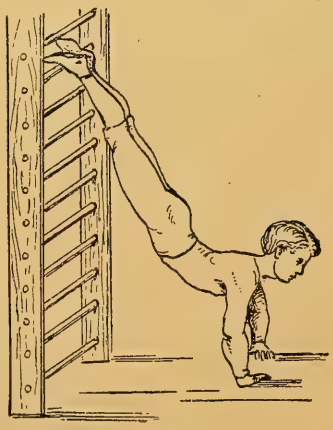


Fig. 269.

Turnen an senkrechter Leiter.

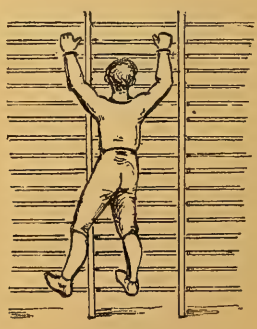


Fig. 270.

In der schwedischen Volksschule*) hat sich neben andern Übungen auch das Turnen an den Schulbänken eingebürgert, wie es auf den beistehenden Abbildungen (Fig. 266 und 267) zu sehen ist.

*) Die Gymnastik an den schwedischen Volksschulen, von Dr. med. Schmidt in Bonn. Berlin 1900. R. Gaertner.

Wenn nunmehr die Frage gestellt wird, in welcher Weise wohl im Haushalt und in der Familie unter Berücksichtigung der beim deutschen und beim schwedischen Turnen gesammelten Erfahrungen die körperliche Ausbildung der Knaben und Mädchen gestaltet werden könnte, so würde zweckmäßigerweise folgendes in Vorschlag gebracht werden müssen:

Fig. 271.
Turnen auf Kissen.

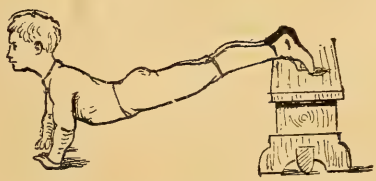


Fig. 272.
Turnen an niedriger Bank.

1. Die Freiübungen im Bett und unmittelbar an das Aufstehen sich anschließend, welche auf S. 481 ff. in Wort und Bild geschildert worden sind,
2. Übungen an Geräten, welche man im Kinderzimmer oder in sonst passenden Räumen, die oft betreten werden, aufstellen kann. Als solche sind vor allem zu empfehlen, die Gitterleiter (s. Fig. S. 530), die senkrechte Leiter (Fig. 268, 269, 270), eine Schulbank (Fig. 266, 267), ein Kissen oder eine kleine Bank (Fig. 271 und Fig. 272) und schließlich ein einfacher oder doppelter Wolm (Fig. 273 und 274).

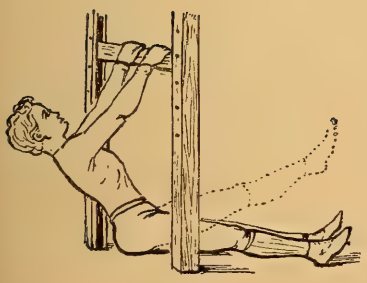


Fig. 273.
Turnen am einfachen Wolm.

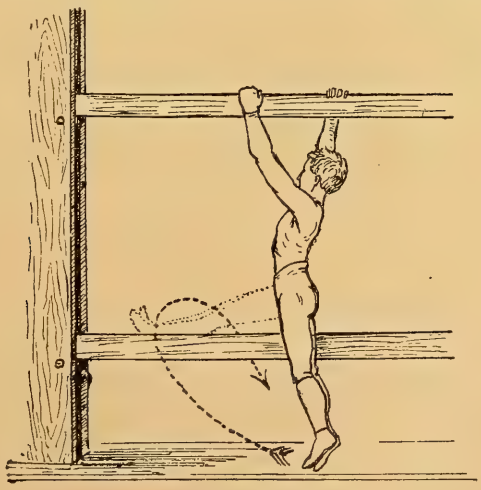


Fig. 274.
Turnen am doppelten Wolm.

Die eigene Phantasie von Erwachsenen und Kindern wird von selbst eine Reihe von Übungen zustande bringen. Das fehlende kann leicht durch einen mit dem schwedischen Turnen vertrauten Turnlehrer ergänzt werden.

Turnen im Freien.

„Waren wir mit der edlen Turnkunst, welche sich aus der frischen Luft in den geschlossenen Raum zurückgezogen, auf dem richtigen Wege?“ von Goßler.

Der frühere Kultusminister des Königreichs Preußen, jetziger Oberpräsident der Provinz Westpreußen, Dr. von Goßler, welcher sich bekanntlich um die zweckmäßige und gesunde Ausgestaltung unseres Turnwesens außerordentliche Verdienste erworben hat, war ein besonderer Freund des Turnens im Freien. Er kannte beides, das Turnen in der Halle und das Turnen im Freien aus eigenster Erfahrung, aber er zog das Turnen im Freien vor. Für die Unterrichtsverwaltung, meinte er, welche die körperliche Entwickelung im Durchschnitt zu verfolgen habe, sei kein Zweifel darüber, daß die Hallen nur als Ergänzung einzutreten haben, wenn die Witterungsverhältnisse das Turnen im Freien nicht ermöglichen. Er halte bei Gymnasien, vor allem auch bei Seminaren an der Regel fest: keine Halle ohne Platz, die Einrichtung der Halle mit besonderem Schutz gegen schädliche Einwirkungen, mit guter Ventilation zur Beseitigung des Staubes. Die Aussprüche über die Nervosität unserer Kinder, über Überbürdung u. s. w. hängen wesentlich damit zusammen, daß eine angemessene Abwechselung zwischen körperlicher und geistiger Tätigkeit in großen Städten nicht eintreten könne. Zwei Turnstunden wöchentlich seien nicht genügend.

Soweit Herr von Goßler. Mittlerweile sind drei Turnstunden wöchentlich in den Lehrplan eingefügt worden und das Turnen im Freien hat durch Einrichtung genügender Plätze eine weitere Ausdehnung gewonnen.

Außerdem hat das Turnen in den letzten Jahren noch manche Ergänzungen erfahren, die es abwechselungsvoller und interessanter machen und daher seinen psychologischen Wert erhöhen. Eine Anzahl von Turnvereinen hat das Rudern in ihr Programm aufgenommen, andere pflegen obligatorisch das Schwimmen, noch andere das Fechten. Am meisten aber hat das Turnen in seiner Bestimmung, dem Körper eine harmonische Ausbildung zu geben, gewonnen durch das mehr und mehr zur Bedeutung kommende Spiel, — das Spiel im Freien, auch „Turnspiel“ genannt, — welches außerdem noch einen wesentlichen Faktor des Turnens außerordentlich hebt und verstärkt: die erzieherische Seite.

Spiele. Turnspiele.

„Spielen gehört zum Turnen,
Turnen gehört zum Spiel,
beide bilden erst ein Ganzes.“
von Schenckendorf.

Der amtliche Leitfaden für den Turnunterricht an den preußischen Volksschulen entwirft eine so treffliche Charakteristik der Turnspiele, daß wir es uns nicht versagen können, dieselbe hier in ihrem Wortlaut wiederzugeben:

„Das im Freien mit rechter Lust getriebene Spiel macht die Glieder geschmeidig, härtet ab gegen mancherlei Unbill, erhält der Jugend die natürliche Frische und bietet ihr Stunden höchsten Kraftgefühls und vollkommenen Wohlbefindens. Viele Spiele haben den Charakter von Kämpfen, in denen der einzelne durch seine Leistung nur dann zum Siege beitragen kann, wenn er sich dem Zusammenspiel aller einfügt; die meisten überraschen in mannigfaltigem Wechsel mit Wendungen, die einen entscheidenden Schlag herbeiführen können. Hier gilt es, mit scharfen und wachsamen Sinnen den rechten Augenblick zu erspähen, um ihn nach kurzer Überlegung mit blitzschnellem Entschlusse zu benutzen. Oft führt aber auch, wo der Wagemut nichts ausrichtet, kluges Maßhalten und zähe Ausdauer zum Ziel. Aus der Vereinsamung, durch Verzärtelung und Frühreife entstehen bei der Jugend nicht selten Unarten, an deren Beseitigung Elternhaus und

Schule sich vergebens abmühen. Im Spiel aber werden Eigensinn, Dünkel, Rechthaberei und Gewalttätigkeit nicht geduldet, Schüchternheit, grämliches Wesen und manche andere Schwächen der Charakteranlage müssen weichen vor der gegenseitigen Erziehungsarbeit der Altersgenossen; selbst der geistig und leiblich Träge rafft sich mit der Zeit auf zu freudiger Tatkraft. Hier fügt jeder sich freiwillig den herkömmlichen oder den von der Gespielschaft vereinbarten Regeln: indem so die Jugend Ziem und Schick, Gesetz und Recht kennen und achten lernt, wird sie vorbereitet auf die ernsten Aufgaben des Lebens. Außerdem werden die reinen und harmlosen Freuden des Jugendspiels fürs ganze Leben eine Quelle der angenehmsten Erinnerungen.

Die Volkssitte hat in manchen Gegenden eigenartige Jugendspiele bewahrt; der Lehrer suche diese zu verwerten. . . . Im allgemeinen kann sich der Lehrer darauf beschränken, anzuregen, zu raten, zu schlichten, falls übertriebener Eifer oder auch Unart Störungen verursacht. Fühlt er sich rüstig genug, so trage er kein Bedenken, selbst mitzuspielen; niemals aber greife er in einer Weise ein, die der Jugend die Freude am Spielen überhaupt verkümmern kann.

Da die in den Turnstunden gebotene Zeit höchstens zur Einübung von Spielen ausreicht, so sind die Schulkinder anzuweisen, die erlernten Spiele eifrig außerhalb der Schulzeit zu treiben. So wird die alte, deutsche Volkssitte, im Freien zu spielen, sich allmählich wieder überall geltend machen."

Wir müssen der Unterrichtsverwaltung dankbar sein, daß sie so vernünftige und gesunde Erziehungsgrundsätze aufgestellt hat. Wollte Gott nur, daß die Worte auch in die Tat umgesetzt werden! Aber dazu fehlt leider noch viel. Es fehlt in der Schule den Kindern an der nötigen Zeit zum Spielen, es fehlt an geeigneten Spielleitern, es fehlt an Spielplätzen! Wir kommen später noch darauf zurück.

Bestrebungen zur Einführung der Spiele in Deutschland.

Fig. 275.
Auf dem Tennisplatz.

Lange Zeit hat bei uns in Deutschland die körperliche Übung in den breiten Schichten des Volkes vollkommen gefehlt. Dann, zu Anfang des vorigen Jahrhunderts kam das Turnen in Aufnahme — ein Akt der Not zur Stählung der Volkskraft und zur Abwehr des Feindes. Damit glaubten wir Deutsche für unsere körperlichen Bedürfnisse genug getan zu haben, und dachten nicht daran, daß nur wenige von denen, welche in der Schule geturnt, nun auch weiter turnen, nachdem sie die Schule verlassen. Für alle anderen hörte dann zu ihrem geistigen und körperlichen Schaden die Leibesübung gänzlich auf. Wir sind sonst sehr geneigt, auf das Ausland zu blicken. Aber für das englische Sport- und Spielleben hatten wir lange Zeit nicht viel mehr wie ein Achselzucken übrig, weil wir im Besitz unserer Turnkunst uns ihnen in der Leibesübung überlegen dünkten. Aber wir übersehen, daß der Vater im Himmel vielerlei Kostgänger auf dieser Erde beherbergt. „Was den Eenen sin Ul is den andern sin Nachtigall." Mancher liebt das Turnen

nicht; er mag lieber wandern oder Tennis spielen; auch damit kommt er zum Ziel: durch frische Luft und Leibesübung seine Lebenskraft zu stärken.

Der alte Sänger Horaz bringt diese individuelle Verschiedenheit und Neigung in einer schönen Ode zum Ausdruck:

Sunt quos curriculo
Pulverem olympicum collegisse iuvat
Metaque fervidis etc.

Mancher liebt es im Kampfeswagen olympischen Staub aufzuwirbeln ꝛc. Andere lieben andere Übungen und anderen Zeitvertreib — so heißt es dann weiter.

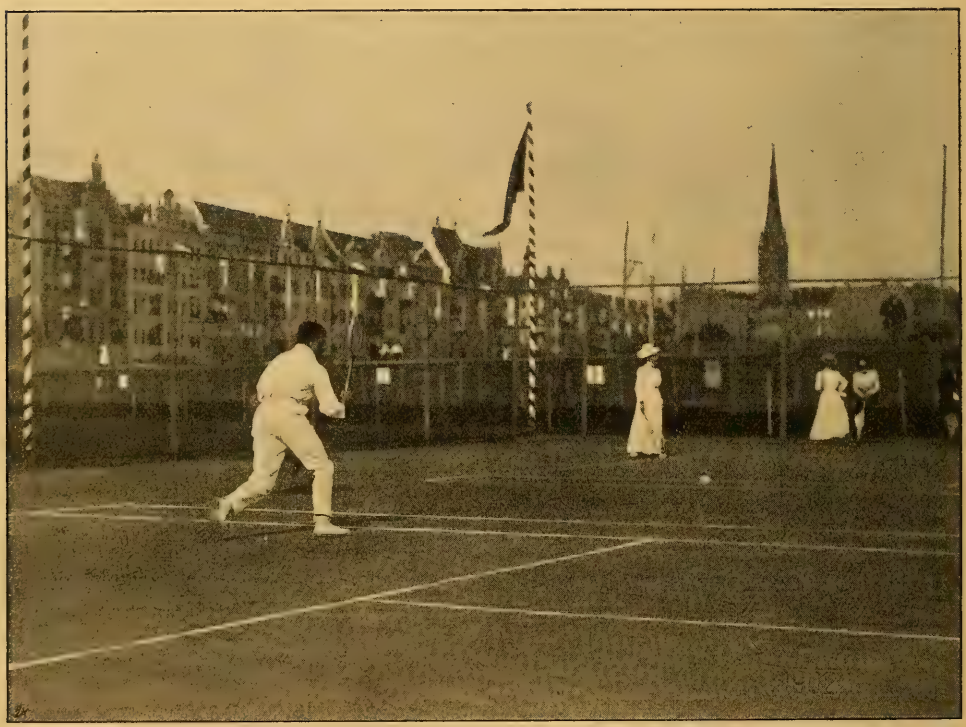


Fig. 276.
Eine Tennispartie.

Der eingefleischte passionierte Turner kann sich's freilich nicht denken, daß es jemand gibt, der nicht schon bei dem Gedanken an die Turnstunde vor Wonne bebt; aber über der subjektiven Idee steht die Tatsache der individuellen Verschiedenheit der Menschen mit verschiedenen individuellen Neigungen. Der Turner mag vielleicht das Turnen unter den Leibesübungen ebenso an die erste Stelle stellen, wie ein verbissener Jurist unter allen Berufen seine iura. Aber es gibt doch auch noch andere Berufe, die immerhin ihre Lebensfähigkeit schon erwiesen haben.

Neben der individuellen Neigung kommt die Gelegenheit in Betracht zu dieser oder jener Leibesübung; verständigerweise wählt man das nächste. Wer in seinem Garten einen Tennisplatz zur Verfügung hat, wird wahrscheinlich nicht eine Stunde fahren wollen, um eine Stunde lang zu turnen.

Fig. 277.
Tennisspieler.
(Schnell, Handb. der Ballspiele.)

Außerdem lieben viele Leute die Abwechselung. Eine Zeitlang turnen sie, dann gehen sie zu einem Spiel oder Sport über. Variatio delectat! Auch ist zu bedenken, daß Turnen aus Gesundheitsrücksichten nicht jedermanns Sache ist, und daß schwächliche Personen sich im allgemeinen davon fern halten müssen.

Und wenn schließlich jemand in staubiger Turnhalle geturnt hat, so wird ihm zweifellos eine Radfahrt oder eine Wanderung in frischer Luft ebenso wohltun wie ein kunstgerechtes Schwimmbad.

Also auch hier nur keine Einseitigkeit! Die gemischte Kost ist die beste!

Fig. 278.
Tennisspieler.
(Schnell, Handb. der Ballspiele.)

Es ist in den letzten Jahren sehr viel bei uns in Deutschland getan worden, um die Bevölkerung mit Leibesübungen aller Art zu befreunden, ihr deren Ausübung nahe zu legen und zu erleichtern, den Wert der Leibesübungen als Mittel der Gesundheitspflege immer wieder und wieder zu betonen und auch ihre erzieherische Bedeutung in das richtige Licht zu stellen.

Eine außerordentliche Anregung gab in dieser Beziehung die von dem allzeit rührigen und für alle sportlichen und hygienischen Fragen sehr interessierten Dr. Gebhardt in Berlin ins Leben gerufene Ausstellung für Sport, Spiel und Turnen im alten Reichstagsgebäude in Berlin im Jahre 1893.

Immer mehr bevölkerten sich die Tennisplätze, und der Verbrauch an Fußbällen und anderen Spielgeräten wuchs kolossal.

Fig. 279.
Tamburinspieler.
(Schnell, Handb. der Ballspiele.)

Turn- und Spielfahrten zu Sportfesten und Wettkämpfen innerhalb und außerhalb der Grenzen des eigenen Landes, so auch insbesondere nach Athen zu den „Olympischen Spielen", durch welche die berühmte altklassische Institution dieses Festes zu neuem Leben erweckt werden sollte, belebten das Interesse am Sport, Spiel und Turnen auch bei denen, welche bis dahin griesgrämig beiseite gestanden hatten.

Ganz besonders aber haben wir es dem Zentral-

Fig. 280.
Tamburinspieler.
(Schnell, Handb. der Ballspiele.)

ausschuß zur Förderung der Volks- und Jugendspiele unter Führung des Herrn v. Schenckendorf in Görlitz zu danken, daß die geistige Bewegung zugunsten körperlicher Übungen in rapidem Wachsen begriffen ist. **In den breiten Massen des Volkes Gesundheit, Arbeitskraft und Lebensfreude zu verbreiten** — das ist das Ziel des Zentralausschusses. Wer dürfte nicht freudig bekennen, daß das ein hohes und erstrebenswertes Ziel ist, an welchem sich die Mitarbeit verlohnt. Er will „das Interesse, das Verständnis und die Anerkennung der Notwendigkeit für die Leibesübungen im Freien in das Volksbewußtsein tragen und die einzelnen Kräfte innerhalb des Zentralausschusses, sowie die Turnerkreise, die Lehrerschaft und die maßgebenden Stellen in Reich, Staat und Gemeinde zur positiven Mitarbeit anregen."

Aus diesen Gesichtspunkten heraus erging zuerst das Ersuchen an die maßgebenden Staats- und Gemeindebehörden, vor allem bei der Jugenderziehung einzusetzen, geeignete Spielplätze zu beschaffen, den Erwachsenen, welche Volksspiele treiben wollten, die nötige Unterstützung zu gewähren.

In zweiter Linie wurden Kurse zur Ausbildung von Lehrern und Lehrerinnen für Jugend- und Volksspiele eingerichtet.

Fernerhin wirkte der Zentralausschuß durch die Presse, durch die Herausgabe eines Jahrbuches (seit 1892), durch Versammlungen und Kongresse, die sich einer sehr regen Beteiligung erfreuten, durch Einrichtung studentischer Kurse, an denen im Jahre 1895 an 11 Universitäten nahezu 1000 Studenten teilgenommen haben.

In einem technischen Ausschuß wurde und wird außerdem an der Feststellung von Spielregeln gearbeitet, während ein zweiter dem Bestreben des Zentralausschusses, die Volksfeste zu veredeln und zeitgemäß umzugestalten, Rechnung tragen soll.

Erfolge des Zentralausschusses.

Spielbewegung in Deutschland.

Die ausgestreute Saat hat schon reichliche Früchte getragen. Die Behörden, an der Spitze das Kultusministerium, haben viel Entgegenkommen gezeigt. Die Militärbehörden haben vielfach die Exerzierplätze zu Spielzwecken zur Verfügung gestellt. Eine Reihe von Vereinen, Krieger- und Turnvereine insbesondere, haben im Dienst der guten Sache gewirkt. An den Universitäten bilden sich Spielklubs, an welchen Professoren und Dozenten eifrige Teilnehmer sind. Städtische Verwaltungen richten Spielplätze ein und geben für die gedachten Zwecke Zuschüsse, welche freilich noch hinter bescheidenen Wünschen zurückstehen. Aber der Anfang ist doch gemacht! Der Stein ist im Rollen!

Sport, Spiel, Turnen auf den Hochschulen.*)

Daß das Fechten weder eine sehr gesunde noch eine ausreichende Leibesübung ist, weil es in staubigen Hallen getrieben wird und den Körper etwas einseitig in Anspruch nimmt, und daß gerade das Alter, in welchem sich die Studenten befinden, dasjenige ist, in welchem Gesundheitspflege goldene Früchte trägt, Vernachlässigung des Körpers sich späterhin aufs schwerste rächt, ist schon lange von einsichtigen Männern ausgesprochen und immer wieder betont worden.

Die Gelegenheit zu körperlichen Übungen, welche auf den Universitäten durch staatliche Einrichtungen oder staatlich angestellte Turn-, Fecht-, Schwimmlehrer geboten wird, ist bisher noch recht dürftig. Turnlehrer und Turnhallen zusammen finden sich an 13 Hochschulen (d. i. 45%), Turnlehrer, Turnhallen und Spielplätze

*) Die statistischen Angaben stammen aus einem Aufsatz von Dr. Rissom in Heidelberg in dem Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele 1901.

zusammen nur an 6 derselben (21%). Nur an 22 Hochschulen (= 76%) sind Fechtlehrer angestellt. Wahrscheinlich beträgt die Zahl der Studierenden, welche fechten, nur 10—20%. Auf Veranlassung des Zentralausschusses sind Spielkurse für Studenten an 11 Universitäten eingerichtet worden, an denen im Jahre 1895 nahezu 1000 akademische Bürger teilgenommen haben.

Bootshaus und Boote besitzen nur die Universität Kiel und die Akademie in Münster. Die letztere verdankt dieselben öfteren hochherzigen Stiftungen seitens des früheren Oberpräsidenten von Westfalen und jetzigen Kultusministers Dr. Studt.

Ein mustergültiges Institut zur Pflege der Leibesübungen aller Art besitzt die Universität Königsberg i. Pr. in der „Palaestra Albertina", welche von einem früheren Königsberger Studenten, der sich nachher als Chirurg in New York einen berühmten Namen und ein großes Vermögen erworben hatte, aus eigenen Mitteln erbaut worden ist. Vivant sequentes! Es leben diejenigen, welche es ihm an hochherziger Gesinnung und splendider Opferwilligkeit gleichtun!

Sport, Spiel, Turnen auf den höheren Lehranstalten.

Von den höheren Lehranstalten in Preußen besaßen im Jahre 1894 880 einen vollständig genügenden Spielplatz, während 104 sich ohne Spielplatz

Fig. 281. Faustball.
(Schnell, Handbuch der Ballspiele.)

begnügen mußten. In 784 Anstalten wurden die Spiele außerhalb der Turnstunden unter freiwilliger Beteiligung der Schüler betrieben; in 139 Schulen war das Spiel obligatorisch für alle Schüler. An 252 Lehranstalten bestehen 318 verschiedene Vereinigungen zur Ausübung von Spielen; am meisten ist Fußball eingeführt; die zweite Stelle mit 23 Vereinen (in ganz Deutschland — sehr wenig —) nimmt das Rudern ein.

In den vom Zentralausschuß veranstalteten Lehrkursen sind gegen 4000 Lehrer und Lehrerinnen für Jugend- und Volksspiele ausgebildet worden.

Aus diesen kurzen Angaben ersieht man ungefähr, wie weit die Spiele in die höheren Schulen Eingang gefunden haben, und man ersieht auch daraus, daß nur die ersten Anfänge der vorhandenen Bedürfnisse befriedigt sind.

Einführung des Spiels in die Volksschulen.

Es darf wohl daran die Hoffnung geknüpft werden, daß die Wohltaten, welche der aufwachsenden Generation durch die Rührigkeit des Zentralausschusses zuteil werden, sich auch auf die minder Bemittelten und insbesondere die ländlichen

Kreise der Bevölkerung erstrecken. Man hört vielfach der Meinung Ausdruck geben, daß Landbewohner, weil sie stets frische Luft um sich haben, und körperliche Anstrengung mehr, als ihnen lieb ist, leisten müssen, einer geordneten zweckmäßigen

Fig. 282. Fußball.

anderweitigen Körperbewegung nicht bedürfen. Nichts ist falscher als diese Annahme. Denn gerade jene Klassen leiden ebenso wie alle Handwerker an den Folgen einseitiger Körperbewegungen; bei den Landleuten wird durch die Verschiedenheit der Arbeit, welche die Jahreszeit mit sich bringt, eine gewisse Abwechslung

Fig. 283. Fußball.

geschaffen. Ganz insbesondere aber — und das ist die Hauptsache — wird das jugendliche Alter durch Überbürdung, z. B. durch Tragen schwerer Lasten geschädigt. Körperliche Übungen im Freien würden dazu beitragen, die jugendlichen Kräfte zu

stählen und leistungsfähiger zu machen, und die üblen Einflüsse schlechter Wohn- und Schlafräume, unzweckmäßiger einseitiger Anstrengungen, sowie ungenügender Ernährung zu paralysieren.

Daher muß das Spiel als allgemeine Sitte in alle Klassen der Bevölkerung eingeführt werden. Die Methode, welche sich dabei am geeignetsten erweisen dürfte, ist gekennzeichnet durch die Stichworte: Gelegenheit durch Anlage von Spielplätzen, offizielle Unterweisung im Spiel in den Schulen.

Fig. 284. Schlagball.
(Schnell, Handbuch der Ballspiele.)

Sport, Spiel und Turnen in der Armee und Marine.

Daß das Turnen in der Armee eifrig gepflegt wird, ist hinlänglich bekannt. Das gleiche gilt vom Schwimmen. Ausbildung im Fechten erhalten die zur Zentralturnanstalt kommandierten Offiziere,

Im „Spielen" fehlt eine offizielle Ausbildung, was natürlich nicht hindert, daß einer oder der andere von den Offizieren das „Spiel" in Gottes freier Natur mit Eifer betreibt. In Homburg wird jedes Jahr ein Lawn Tennis-Turnier abgehalten, welches nur für Offiziere und deren Damen ist. Der Kaiser selber ist ein eifriger und guter Tennisspieler ebenso wie die kaiserlichen Prinzen.

Neu ist es jedenfalls, daß Offiziere, Unteroffiziere und Mannschaften der I. Matrosendivision und der Kaiserlichen Werft in Kiel in je achttägigen Kursen unter Anweisung des Herrn Oberlehrer Peters als Spielleiter eine Reihe von Spielen erlernt haben und bei deren Ausübung Eifer und Vergnügen an den Tag zu legen pflegen.

Die **Ausbildung der Soldaten in verschiedenen Spielen** scheint uns deshalb von besonderer Bedeutung zu sein, weil gerade die Soldaten, wenn sie an den häuslichen Herd zurückkehren, am leichtesten das Spiel in ihre heimatlichen Kreise verpflanzen können.

Auch bei der Kaiserlichen Werft in Danzig ist der Versuch, die Lehrlinge der Werft zu Spielen zu vereinigen, mit Erfolg durchgeführt worden.

Die Rolle der Spiele bei Volksfesten, vaterländischen Festspielen u. dergl.

Als eine der Aufgaben, die sich der Zentralausschuß stellt, ist vorhin die Veredelung der Festspiele und Volksfeste angeführt worden. Sein Einfluß scheint sich bereits bei Veranstaltungen dieser Art bemerkbar gemacht zu haben, denn

was von einer Reihe von Städten über den Ausfall solcher, z. B. zur Feier des Sedantages veranstalteter Feste berichtet wird, klingt recht erbaulich. Immerhin ist die Beteiligung daran noch zu gering, sowohl von seiten der Mitwirkenden wie von seiten der Zuschauer. Es fehlt dem Spiel noch die Volkstümlichkeit, die es in England hat. Das ganze Volk, reich und arm, jung und alt muß sich dafür begeistern.

Spielplätze.

Wie es das beste Mittel ist, in einer verkehrsarmen Gegend den Verkehr zu heben, wenn man darin eine Eisenbahn baut, so ist es das beste Mittel, das Spiel in das Volk zu tragen, das ganze große Volk für das Spiel

Fig. 285. Fangball.

zu begeistern, wenn man möglichst viele Spielplätze anlegt. Die Gelegenheit zu Spielen wird zur Ursache für die Ausübung des Spieles selbst.

In dieser Beziehung bleibt fast noch alles zu tun. Öffentliche Plätze in großen und kleinen Städten werden als Schmuckplätze gehalten und mit gärtnerischen Anlagen und schönem grünen Rasen versehen. Vielfach steht noch eine Tafel dabei: Betreten verboten! — Wo aber sind die Plätze, wo die Jugend sich austoben kann, und wo vielleicht auch noch nicht ganz verrostete Erwachsene am Fuß- oder Schleuderballwerfen sich beteiligen können? Durch die Freigebung der Schulhöfe und der Exerzierplätze als Spielplätze ist ein ungeheurer Schritt vorwärts getan worden. Aber **immer noch fehlt es an dem nötigen Raum, wo jung und alt im fröhlichen Spiel so recht von Herzen aufatmen können.**

Es wird uns schwer, heutzutage auf Old-England hinzuweisen und zu sagen, daß wir von ihm etwas lernen können. Aber in allem, was Sport und Spiel und körperliche Ausbildung heißt — mit Ausnahme der militärischen — müssen wir es tun!

Der Londoner Stadtrat hat im Jahre 1893 allein für Kricket 6700 und für Fußball 1000 Plätze instand setzen lassen; er nennt die Förderung der Spiele und Leibesübungen einen der angenehmsten Teile seiner Arbeit. Somit haben in London je 5000 Einwohner für sich einen Fußballplatz und außerdem ein Feld für sieben gleichzeitige Kricket-Partien! Dazu kommen noch die privaten Plätze der Klubs und die großen Spielplätze für Kinder.

Und welches Leben entwickelt sich auf diesem grünen Rasen! Mit welcher Lust und zugleich mit wieviel Ernst und Gemessenheit sind die Spieler bei der Arbeit! In jeder Partie ist jeder Mann sich der Verantwortung des Postens, auf den er gestellt ist, bewußt; eine Unaufmerksamkeit, ein Fehlgriff, ein übereilter, ein falscher Schlag — im Kricket, Football, Tennis — kann den Verlust der Partie nach sich ziehen. Er muß seine eigene Person den gemeinsamen Interessen seiner Mitspieler unterordnen; er muß auf eigene kleine Vorteile verzichten, um großen gemeinsamen Vorteil zu erringen. Er muß gehorchen lernen, um das Befehlen zu verstehen; ein jeder weiß genau, daß er von

Fig. 286. Damen-Hockey.

seinen Mitspielern nicht zur befehlenden Stellung gewählt wird, bevor er nicht gezeigt hat, daß er gehorchen kann. Welche Freude an der frischen Kraft ihrer Glieder prägt sich in den Gesichtern aus, wenn ein guter Schlag durch das Beifallklatschen der zuschauenden Menge belohnt wird. So viel gilt dieser Beifall, weil jeder Spieler weiß, daß da draußen mancher steht, der ebenso Meister in der Kunst ist, wie er selber. In den Mienen der Zuschauer kann man lesen, daß sie stolz sind auf die Kraft und Geschicklichkeit von Alt-Englands Söhnen, und wenn man einen von ihnen mit einem lobenden Wort über das frische Spiel anredet, so antwortet er mit dem Ausdruck eines Mannes, der überzeugt ist, daß es gar nicht anders sein kann Das ist Nerv von unserem Nerv, und Blut von unserem Blut, so denkt er. Die Muskeln, die so trefflich verstehen, den Ball zu werfen und das Ziel zu treffen, die werden auch das Schwert schwingen, wenn es in ernster Stunde gilt auf Leben und Tod. Die Augen, die jetzt bei frohem Spiel von Keckheit und Wagemut blitzen, sie werden festen Blickes der Gefahr entgegensehen, die teure Güter bedroht! — Das Alter gönnt der Jugend die Lust, sich auszutoben in überschäumender Kraft. Ungebändigt ergieße sich ihr Trieb nach froher Bewegung in das frische Spiel in Gottes freier Natur!*)

Man müßte schon recht verknöchert und für alle Eindrücke unzugänglich sein, wenn eine flott gespielte Kricketpartie, zusammen mit der Szenerie der Umgebung, der Runde

*) Aus Sperling — Medizinische Streiflichter 1896.

der Zuschauer, ihren Beifallsbezeugungen und sonstigem Drum und Dran nicht einiges Interesse erweckte, auch ohne daß man die einzelnen Spielregeln weiß; kennt man sie, um so mehr. So oft ich in England spielen sah, mußte ich mich freuen über die gleichmäßige Teilnahme aller Stände und Alter und Berufsklassen am Spiel. Und so oft ich diese Produktion jugendlicher Kraft und Geschicklichkeit beobachtete, kam mir die Frage in den Sinn: Warum sind dir und deinesgleichen in jugendlichem Alter nicht dieselben Freuden zuteil geworden? Warum nicht? Weshalb hatte man nicht das Verständnis dafür, was die Jugend erfreut, wie der selbstbewußte alte John Bull, den ich eben anzureden mir erlaubt hatte? Mußten denn Stillsitzen mit „Hände auf den Tisch", „Mund halten", „nie beim Spiel zerrissene Hosen" als die alleinigen Merkmale jugendlicher Tugend gelten? Kann sich denn das Alter nicht dazu entschließen, der Jugend zu geben, was der Jugend ist und von ihr selber zu lernen, was dem jungen Menschen dieses Alters lieb und wert ist? Hat es denn jemals einem gesunden Jungen Spaß gemacht, sechs Stunden lang in der Schule und drei zu Hause sich den Kopf mit Gelehrsamkeit vollzupfropfen? Schickt ihn mit seinesgleichen hinaus in Gottes freie Natur, damit er seine Werke lobe und sich daran erfreue und den Gebrauch der Sinne und Glieder betätige, die ihm derselbe Gott verliehen, dann wird er sein Herz auf dem rechten Fleck behalten und im Leben wie im Spiel seinen Mann stehen! Er wird euch, so lange er lebt, dafür danken. Ich war gezwungen, den Vergleich zu ziehen zwischen einem Menschen, der eine Kunst in seiner Jugend gelernt und geübt hat, und einem anderen, der erst im späteren Alter damit begonnen. Wie fiel da der Vergleich mir zu ungunsten aus! Was hilft der beste Wille, wenn die Jahre Körper und Geist gewandelt und weniger biegsam gemacht haben! —

Wie ich die jugendlichen Recken in ihrem festen, sicheren Auftreten und in ihren kraftstrotzenden Bewegungen ansah, kam mir die Frage in den Sinn, ob denn solche Körper den krankmachenden Einflüssen der Berufsschädlichkeiten, den Einflüssen der Witterung und den Nachteilen schlechter Sitten und sozialer Übelstände ebenso sehr ausgesetzt sind, wie andere Menschen oder ob sie widerstandsfähiger geworden. Gewiß sind sie es. Gleichzeitig kam ich aber auch zu der Überzeugung, daß eine solche körperliche Durchbildung nicht allein physische Vorteile bringt. Mir fiel die Bemerkung von Du Bois-Reymond wieder ein über die *Beeinflussung des Gehirns und des Nervensystems* durch das deutsche Turnen. Dort ruht die Direktion für körperliche und geistige Leistungen, für die Organe des Willens, der Energie, der Selbstbeherrschung, des Selbstvertrauens, der Achtung vor sich und anderen, der Neigung zu guten oder schlechten Bestrebungen. Die Wirkungen des Spiels auf den Körper werden durch gesunde Hautfarbe, Frische der Bewegungen, tadellosen Ablauf aller körperlichen Funktionen bald offenbar. Versteckter liegt die geistige Beeinflussung. Aber einsichtige Schulmänner haben sich schon seit langer Zeit davon überzeugt. Und wer im reifen Alter beginnt zu spielen, der kann es selber an sich beobachten, wie nach Überwindung der ersten Folgen der Anstrengungen bald eine bessere Stimmung, eine mehr heitere Auffassung der Dinge, leichterer Ideengang, größere Arbeitskraft, vermehrte Neigung zum Aufenthalt in freier Natur und größeres Gefallen an edler, nützlicher Tätigkeit Platz greifen. Wie viel intensiver, sagte ich mir, müssen diese Wirkungen auf den empfänglichen Geist des Kindes sein! Samenkörner, die nach sehr, sehr langer Zeit erst Früchte tragen; ausgesäet vom guten menschlichen Instinkt, den sich ein ganzes Volk, die ganze Menschheit zu eigen macht! In England sind die Spiele Nationalgut geworden, ein Kapital, das reichliche Zinsen trägt. Im ganzen Volke steckt tiefeingewurzelt das Bewußtsein, daß der Spielplatz höheren als rein körperlichen Zwecken dient: *die Knaben spielend zu Männern ausreifen zu lassen, zu Männern in des Wortes umfassendster Bedeutung. Alt-England weiß sehr wohl, welch ein Geschlecht es sich auf den Spielplätzen erzieht.*

Jetzt erst begriff ich den alten Englishman, dessen einsilbige, jedoch reichlich mit Selbstvertrauen versehene Bemerkungen mir zuerst in ihrer Bedeutung nicht ganz klar geworden waren. Unwillkürlich ergänzte ich sie mir in seinem Sinne. Sollte ihm nicht eine souveräne Verachtung für diejenigen eigen sein, welche die Erziehung der Kinder mit der Aufpfropfung von Wissen beendigt ansehen? — und für diejenigen, welche nicht Mittel besitzen oder anwenden, um die Bildung des Charakters anzustreben?

Die Anregungen, welche ich jedesmal erhielt, so oft ich englischen Spielen als Zuschauer beiwohnte, brachten mich bald zum Vergleich mit deutschen Verhältnissen. Beschämt mußte ich mir gestehen, daß wir noch lange nicht so weit sind wie unsere angelsächsischen Brüder, und daß wir von dem Baume praktischer Erkenntnis nicht annähernd so viel geerntet haben wie jene. Aber es kam mir sofort ein tröstender Gedanke. *Das deutsche Volk hat sich stets ausgezeichnet durch die Energie der Ausführung der Idee, die es als richtig erkannt hat. Es dauert oft lange, bis es sich zur Anerkennung der Richtigkeit emporschwingt, aber sobald der Stein ins Rollen gekommen, wird er mit Aufgebot aller Kräfte von vielen Händen weitergeschoben.*

Einzelne Spiele.

Es würde natürlich viel zu weit führen, wenn wir an dieser Stelle alle die vielen Spiele aufführen und beschreiben wollten, welche sich für die verschiedenen individuellen Bedürfnisse eignen. Und noch viel weniger ist es möglich, die einzelnen Spiele so zu beschreiben, daß sie darnach ausgeführt werden können.

Sobald irgendwo in einer Stadt oder in einem Ort die Idee auftaucht, einen Spielplatz anzulegen, und es fehlt an dem Leiter, der die spielfrohe Jugend zum Spiel führt, so wende man sich an den Zentralausschuß für Volks- und Jugendspiele, welcher in solchen Fällen mit Rat und Tat bei der Hand ist.

Am besten ist es natürlich, wenn man ein Spiel von einem Spielkundigen lernt.

Im übrigen steht jedem, der sich für die Sache interessiert, eine reichhaltige Literatur zur Verfügung, von welcher eine Anzahl von Büchern, Broschüren und Schriften genannt werden mögen:

Vom Zentralausschuß werden herausgegeben:

Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele, herausgegeben von v. Schenckendorff und Dr. Schmidt in Bonn. Jahrgang 3 Mk.

Kleine Schriften:

1. Ratgeber zur Einführung der Volks- und Jugendspiele, bearbeitet vom Turninspektor Hermann in Braunschweig. 0,50 Mk.
2. Anleitung zu Wettkämpfen, Spielen und turnerischen Vorführungen bei Volks- und Jugendfesten, bearbeitet von Dr. Schmidt in Bonn. 1,20 Mk.
3. Handbuch der Bewegungsspiele für Mädchen, bearbeitet von Turninspektor Hermann in Braunschweig. 1,80 Mk.

Spielregeln des technischen Ausschusses. Jedes Heft 0,20 Mk.

Heft 1. Fußball. 2. Auflage.
Heft 2. Fußball (ohne Aufnehmen). 3. Auflage.
Heft 3. Schlagball (ohne Einschenker). 3. Auflage.
Heft 4. Schleuderball. Barlauf. 2. Auflage.
Heft 5. Schlagball (mit Einschenker).
Heft 6. Tamburinball.
Heft 7. Schlagball mit Freistätten.
Heft 8. Grenzball, Stoßball, Feldball.
Heft 9. Fußball (mit Aufnehmen).

Flugschriften über Volksfeste.

Heft 1. Wie sind die öffentlichen Feste des deutschen Volkes zeitgemäß zu reformieren und zu wahren Volksfesten zu gestalten? Gekrönte Preisschrift von Dr. E. Witte. 0,80 Mk.
Heft 2. Der Weiresberg und die deutschen Volksfeste im nördlichen Schleswig von N. A. Schröder. 0,40 Mk.
Heft 3. Das Sedanfest in Braunschweig von Turninspektor A. Hermann. 0,40 Mk.
Heft 4. Die Veranstaltung von Jugendfesten an städtischen Knabenschulen. Zwei preisgekrönte Arbeiten von Peters und Hoffmann.
Heft 5. Die Veranstaltung von Jugendfesten im Freien an Landschulen. Zwei preisgekrönte Arbeiten von Hinz und Sange.

Heft 6. Die Veranstaltung von Jugendfesten an höheren Schulen. Preisgekrönte Arbeit von N. A. Schröder.

Ratgeber zur Belebung der körperlichen Spiele an den deutschen Hochschulen von E. v. Schenckendorff in Görlitz. 0,60 Mk.

Wehrkraft und Jugenderziehung von Dr. H. Lorenz in Quedlinburg. 1 Mk.

Außerdem erschienen:*)

Die olympischen Spiele einst und jetzt von Jul. Hausmann 1896.
Volksgesundung durch Volksspiele von Prof. Dr. Hueppe in Prag 1897.
Junge Mädchen bei Spiel und Sport von Amalie Beisch. 1 Mk.
Die Schönheit des weiblichen Körpers von Dr. H. Stratz. 9,20 Mk.

Die Leibesübungen und ihre Bedeutung für die Gesundheit von Prof. Dr. Zander. 146 S.

Unser Körper von Dr. med. F. A. Schmidt in Bonn. Handbuch der Anatomie, Physiologie und Hygiene der Leibesübungen. 13 Mk.

Die Erziehung zum Mute durch Turnen, Spiel und Sport, die geistige Seite der Leibesübungen von Dr. Konrad Koch. 4,80 Mk.

Handbuch der Ballspiele von H. Schnell (†).

I. Teil Die Schlagballspiele. 1,40 Mk.
II. „ Die Fußballspiele. 1,40 Mk.
III. „ Hin- und Rückschlagspiele — Faustball, Tamburinball, Lawn-Tennis. 1,60 Mk.

Beide Teile mit Abbildungen.

Turnspiele nebst Anleitung zu Wettkämpfen und Turnfesten für Lehrer, Vorturner und Schüler höherer Lehranstalten. VI. Auflage. 19 Abbildungen von Kohlrausch & Harten. 0,75 Mk.

Turnspiele für Knaben und Mädchen. VII. Auflage. 24 Abbildungen von H. Zettler. 1,60 Mk.

Handbuch des Lawn-Tennisspieles von Rob. v. Fichard. III. Auflage. 4,50 Mk.

Das Spiel im Luftbad.

Es ist schon an früherer Stelle darauf hingewiesen worden, daß die alten Griechen ihre Gymnastik bei nacktem Körper trieben; das griechische Wort *γυμνός*, von dem unser Wort Gymnastik abzuleiten ist, heißt eben „nackt".

Wie es in einem griechischen „Gymnasium", also nach unseren Begriffen in einer Turnhalle, zuging, schildert uns ein Dialog von Lucian (um 150 nach Chr.), betitelt Anacharsis. Der Skythe Anacharsis ist nach Athen gekommen, um sich die Einrichtungen des hellenischen Staates anzusehen; der berühmte weise Solon geleitet seinen Gastfreund durch die Straßen der Stadt, um ihn mit allem Sehenswerten vertraut zu machen. Für das Leben und Treiben der griechischen Jünglinge im Gymnasium hat der Barbar kein Verständnis. Er spottet über die Ringkämpfe, die er dort sieht, und den wertlosen Kranz, für den sie kämpfen. Solon verteidigt die geistigen Güter, welche die griechischen Jünglinge spielend für den Ernst des Lebens gewinnen, und rühmt die gesundheitliche Seite:

---

*) Nach einer Literatur-Zusammenstellung im Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele 1901 von Dr. Burgaß in Elberfeld.

„Sind die Leiber nicht mehr zu zart und schwach, so entblößen wir sie, um sie an die Luft zu gewöhnen; wir setzen sie jeder Jahreszeit aus, damit sie weder von der Hitze leiden, noch bei Kälte versagen. Dann salben wir sie mit Öl ein und kneten sie, damit

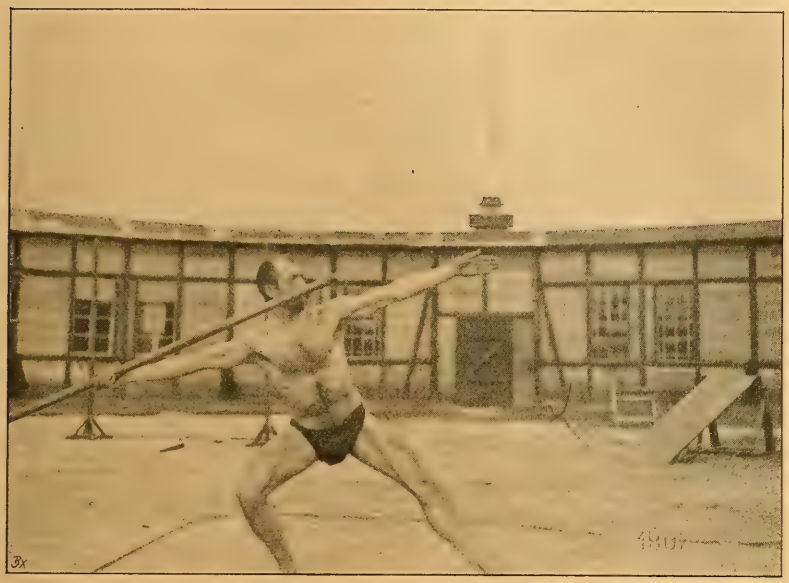


Fig. 287. Gerwerfen im Luftbad.
(„Kraft und Schönheit".)

Fig. 288. Gymnastische Übungen im Luftbad.
(„Kraft und Schönheit".)

sie geschmeidiger werden. Denn es ist närrisch zu wähnen, Öl nütze dem lebendigen Leibe nicht, während doch selbst das tote Leder dadurch zäher und dauerhafter wird. Weiter haben wir mannigfache Übungen ersonnen und lassen die Jugend durch Lehrer

im Faustkampfe und im Faustringkampfe unterweisen, daß sie sich gewöhnt, Mühen zu ertragen, Schläge auszuhalten und nicht aus Furcht vor Wunden zurückzuschrecken. Dadurch werden zwei gute Eigenschaften in ihnen wachgerufen, sie werden mutig in Gefahren ohne ängstlich ihr Leben zu schonen, dazu aber stark und kräftig. Beim Ringen lernt man fallen, ohne sich zu schaden, leicht aufstehen, sich winden, den Gegner umfassen und würgen — keine unnützen Fertigkeiten bei der Verwendung in Waffen. Offenbar wird ja ein solcher Turner den Feind bei einem Zusammenstoße leichter durch Beinstellen stürzen und sich selber, wenn er fällt, aufs schnellste aufrichten. Dies ist nämlich alles Vorbereitung zum Waffenkampfe, und nach unserer Überzeugung haben wir viel bessere Krieger an so geübten Leuten, deren Leib durch Kneten und Turnen geschmeidig und gestählt und dem Gegner unüberwindlich geworden ist. Denn nun erkennst du wohl, wie die in Waffen sind, die schon nackt den Feinden Furcht einflößen können; sie haben kein träges, weiches Fleisch, noch bleiche Magerkeit, wie im Schatten verkümmerte Weiber, die zittern und gleich in Schweiß gebadet verschnaufen, zumal wenn die Sonne wie eben zur Mittagszeit glüht. Wozu könnte man die Leute gebrauchen, die ewig durstig, keinen Staub ertragen und, wenn sie Blut sehen, gleich ohnmächtig werden und vor Angst sterben, bevor sie in Schußweite kommen und zum Handgemenge? Unsere jungen Leute sind von der Sonne gebräunt, männlichen Antlitzes und zeigen Mut, Schneid und Feuer; sie erfreuen sich der besten Gesundheit, sind weder steif und dürr, noch von schwerfälliger Dicke, sondern in den rechten Maßen umrissen, sie haben das unnütze, überflüssige Fleisch durch das Schwitzen abgegeben, aber was Kraft und Stärke bringt, vom Schlechten rein und frisch bewahrt. Denn das Turnen tut

Fig. 289. Im Damen-Luftbad.

uns an den Leibern denselben Dienst wie das Worfeln am Getreide, wodurch Spreu und Hachel wegweht, indes die Frucht rein gesondert und gehäufelt wird. Die natürliche Folge des Turnens ist so Gesundheit und Ausdauer. Erst spät würde so ein Turner anfangen zu schwitzen und selten schwach werden. Wie wenn man — ich komme wieder auf das Getreideworfeln — zu gleicher Zeit ins Korn und ins Stroh Feuer würfe, das Stroh rasch verbrennte, das Korn aber nur allmählich, ohne große Flamme glößend sich verzehrte, so wird auch Krankheit und Mühsal einen solchen Körper nicht leicht besiegen. Sind doch seine inneren Organe gut ausgebildet und das Äußere gar fest dagegen gesichert, sodaß weder Sonne noch Kälte unheilvoll eindringen kann. Und gegen Erschöpfung hilft die lange aufgespeicherte Lebensglut. Denn starkes Mühen und Arbeiten im voraus ist keine Kraftvergeudung, sondern die Stärke, in Übung gehalten, wächst. Auch im Lauf bilden wir die Jugend aus und gewöhnen sie, sowohl lange auszuhalten, wie auch schnell das Ziel zu erreichen, und gelaufen wird nicht auf festem, hartem Boden, sondern in tiefem Sande. Ebenso lernt sie, Gräben und andere Hindernisse zu überspringen mit Gewichten in den Händen. Weiter schleudern sie den Ger um die Wette. Vielleicht hast du in der Halle eine Erzscheibe, einem kleinen Schilde ähnlich, gesehen; auch damit werfen sie, und das kräftigt die Schultern und gibt den Gliedern Geschmeidigkeit. Lehm aber deckt hier den Boden, damit man ohne Schaden falle, zudem nimmt dadurch die Schlüpfrigkeit zu, was nicht wenig die Anstrengung erhöht, wenn man einander so fest fassen und trotz der Glätte halten muß. In diesem Lehm einen aufzuheben, der eingesalbt ist, schwitzt und den Händen entschlüpfen will, halte nicht für gering. Das alles ist, wie schon bemerkt, nützlich für den Krieg, wenn man da einen wunden Freund heben und retten oder auch einen Feind fassen und hoch durch die Luft hertragen will. Deshalb übertreiben wir diese Übungen und stellen zu schwere Aufgaben, damit geringere leicht gelöst werden. Der Staub dagegen dient dazu, beim Umfassen das Entschlüpfen zu hindern. Hat man sich im Lehme geübt, einen glatten schlüpfrigen Leib festzuhalten, so gewöhnt man sich hier, den Händen sich zu entwinden. Auch hemmt der Staub, indem er sich auf die Poren legt, den hervorbrechenden Schweiß, hält so die Kraft an und hindert den Wind schadend einzudringen. Zudem nimmt der Staubsand den Schmutz und macht die Haut glänzender. Ich möchte dir gern einen jener bleichen, im Schatten lebenden Gesellen und einen beliebigen Turner, der Staub und Schmutz abgewaschen hat, vorstellen und dich fragen, wem du gleichen möchtest. Du würdest sicher gleich beim ersten Anblick, auch ohne sie in ihrem Tun zu prüfen, lieber kernfest sein als verzärtelt, verweichlicht und blaß aus Mangel an Blut.

Fig. 290. Rundlauf im Luftbad.
(„Kraft und Schönheit")

Darin also üben wir unsere Jugend, überzeugt, daß sie so unserem Staate ein wackerer Hort und ein Schutz unserer Freiheit werde, den Feinden überlegen beim Angriff, ein Schrecken unserer Nachbarn, die sich uns so meist furchtsam fügen. Im Frieden jagt unsere wackere Jugend keinen schändlichen Dingen nach, noch wird sie aus Müßiggang hochmütig; und darin besteht doch wohl das Gemeinwohl, das Glück des Staates, wenn die Jugend sich dadurch als tüchtig im Krieg und im Frieden erweist, daß sie dem Ideale nachtrachtet."*)

*) Aus einer Abhandlung über die „älteste Schrift über Turnen und Volksspiele" — Lucians Anacharsis von Oberlehrer Cunze in Braunschweig.

Soweit der weise Solon. Die Geschichte mit dem Skythen Anacharsis spielt ums Jahr 600 v. Chr., aber manches solonische Wort daraus könnte heute geschrieben sein. Zwar widerstrebt es unserer heutigen hygienischen Auffassung, den Leib zu ölen und in Staub und Lehm mit einander zu ringen. Die heutigen Kulturmenschen sind etwas reinlicher geworden. Aber was Solon über die körperliche Abhärtung und die geistige und moralische Erziehung durch die Spiele sagt, ist so ewig wahr, daß diese goldenen Worte auch noch nach weiteren zwei Jahrtausenden um nichts weniger als zur Jetztzeit ihre Geltung haben werden.

Es ist **gesundheitlich richtig, vernünftig und naturgemäß, Leibesübungen im nackten Zustand zu treiben.** Der Mensch ist ein Geschöpf, welches zum Leben in Luft und Licht geboren ist, und welches nur die Kleider trägt aus klimatischer Notwendigkeit. Da ist es nur natürlich und vernünftig, wenn er sich hin und wieder von dem ihm durch Wind und Wetter auferlegten Zwang befreit, sich der Kleider entledigt und in Luft und Sonnenschein badend die Wonne eines paradiesischen Zustandes genießt.

Mit Recht hat unsere Jugend eine Freude daran, vor dem Bade im Wasser oder nachher die Körper von der Luft umwehen und in der Sonne bräunen zu lassen. Den Erwachsenen ist dieser gesunde Genuß durch allerhand Zwang der Mode und der Schicklichkeit abhanden gekommen, sodaß man Damen und Herren, wenn sie zum Bade gehen oder vom Bade kommen, mit Ängstlichkeit sich in einen Umhang hüllen sieht, als ob sie der Luft und dem Sonnenschein wie einem ganz gefährlichen Feinde gegenüberständen. Das Wasserbad ist modern, das Luftbad dagegen ist unmodern geworden. Aber aus Luft und Licht zieht der Mensch viel mehr Kraft, Schönheit und Gesundheit wie aus dem Wasser.

Es ist noch nicht lange her, daß Luft- und Sonnenbäder nach dem Vorgang von Rikli (in Veldes am Veldeser See in Krain) als neue Heilmethode eingeführt wurden, — wohl verstanden als eine Heilmethode für Kranke aller Art, noch nicht für Gesunde. Lahmann (Weißer Hirsch bei Dresden) gebührt das Verdienst, den Luft- und Sonnenbädern bei der Behandlung von Kranken ein großes Feld eingeräumt zu haben. Im übrigen waren es leider fast nur Naturkundige,

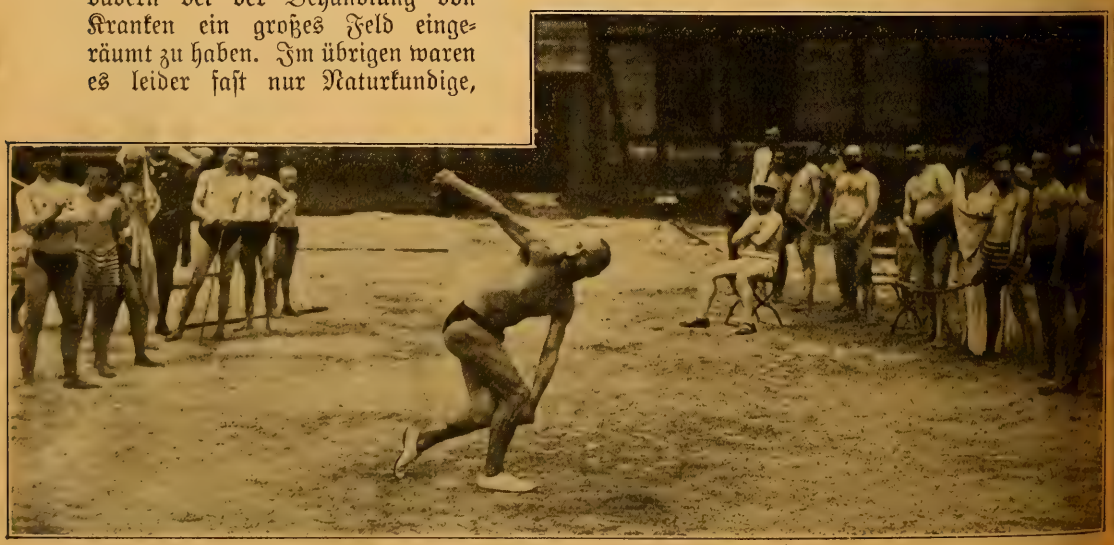


Fig. 291. Ein klassischer Diskuswurf.
(„Kraft und Schönheit".)

keine Ärzte, welche in ihren Anstalten Luft- und Sonnenbäder einrichteten und dem Publikum zugänglich machten. Man findet darin einige Turngeräte, Kegelbahn und andere Gelegenheit zu körperlichen Übungen. Im Sommer des vorigen Jahres wurde endlich in Berlin ein Institut ins Leben gerufen, über welches sich selbst der alte Solon hätte freuen müssen. Er hätte gestehen müssen, daß es selbst im alten Hellas nicht schönere und kräftigere Jünglinge und Männer gegeben wie hier, und daß die jungen Germanen mit den alten Hellenen sehr wohl in bezug auf körperliche Kraft und Gewandtheit zu wetteifern vermochten.

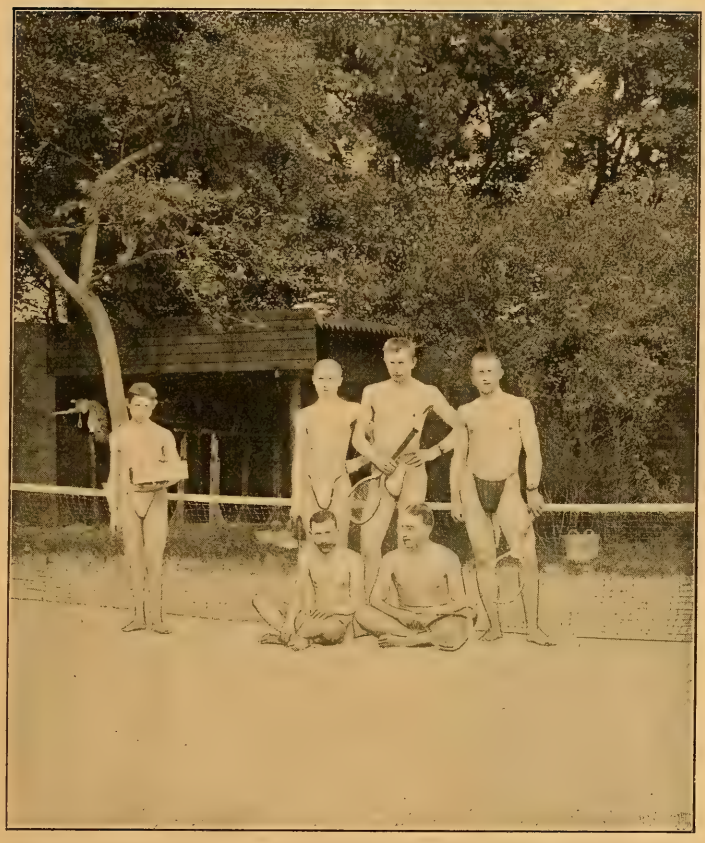


Fig. 293. Eine Tennis-Partie im Luftbad Friemen.
(„Kraft und Schönheit".)

Es war eine gesunde Idee, auf einem freien Platz in der Nähe des Kurfürstendamm die nötigen Einrichtungen zu einem ungenierten Luftbad zu treffen.*) Die Anziehungskraft dieses Institutes war eine außerordentlich große. Und es war fernerhin eine sehr gesunde Idee, die Zeit des Aufenthaltes in diesem „Licht-Luftbad" durch Spiele zu beleben.

Da ging es denn her wie im alten Griechenland in den Gymnasien. Hier wurde gerungen, dort wurde an Geräten geturnt; hier gelaufen oder gesprungen, dort der Wurfspeer geschwungen oder der Diskus geworfen! Und als die Witterung für dieses Jahr das nackte Spiel zu verbieten begann, da wurden Wettspiele veranstaltet und den Siegern Kränze aufs Haupt gedrückt. Wir konnten träumen, viele schöne Stunden eines Sommers im alten Griechenland verlebt zu haben! Ein schöner Traum, in welchem uns die alten Griechen viel liebenswerter erschienen und natürlicher und menschlicher als in den griechischen Stunden „unseres deutschen Gymnasiums"! Wenn es nicht früher schon die griechische Kunst gewesen wäre, die uns die hohe Kultur des griechischen Volkes vor Augen führte, — unzweifelhaft hätte die getreue Nachahmung der griechischen Gymnasien uns darüber belehren müssen, daß die Griechen auch im Punkte einer naturgemäßen Gesundheitspflege ein Kulturvolk ersten Ranges waren!

*) Mittlerweile eingegangen, im „NÜPI" am Bahnhof Jungfernheide wieder aufgelebt

8. Essen und Trinken.

Wir leben nicht um zu essen —
Wir essen um zu leben!
„Auf diese Lehre merke, die ich gebe:
Gleich fern von Mangel und von Überfluß
Mit dem, was paßt und eben ausreicht, lebe!"
(Ibn Jemin.)

Die Nahrungsaufnahme als Beziehung zur Außenwelt. — Bedeutung der Nahrungsaufnahme für den Organismus. — Der Weg der Verdauung (S. 559). — Die Magen-Verdauung (S. 561). — Die Darm-Verdauung (S. 566) — Dünndarm-Verdauung (S. 567). — Die innere Verdauung. Resorption der Nährstoffe (S. 570). — Wie nähren sich die Menschen (S. 575). — Was halten wir von der vegetarischen Lebensweise (S. 580). — Die gemischte Kost (S. 581). — Individuelles in der Ernährung. Hunger und Durst (S. 583). — Das erste Frühstück (S. 583). — Das zweite Frühstück (S. 587). — Das Mittagsessen (S. 587). (Suppe, Fleisch, Gemüse, Kartoffeln, Obst, Mehlspeisen, Nüsse.) — Das Abendessen (S. 593). — Die Lahmannsche Diät (S. 594).

Die Nahrungsaufnahme als Beziehung zur Außenwelt. Bedeutung der Nahrungsaufnahme für den Organismus.

Unter allen Beziehungen, welche den Verkehr des Menschen mit der Außenwelt vermitteln, ist die Nahrungsaufnahme eine der hauptsächlichsten. Von der Außenwelt her bezieht der Mensch alle diejenigen Stoffe, welche seine Leibessubstanz aufbauen. Es ist eine unerläßliche Notwendigkeit, daß er tagtäglich von neuem den Ersatz der verbrauchten Stoffe auf dem Wege vornimmt, den wir Nahrungsaufnahme nennen, — vulgo: Essen und Trinken.

In einem früheren Kapitel (siehe S. 21 ff.) haben wir alle diese Stoffe bereits aufgezählt und näher beschrieben. Wir haben dort die Wichtigkeit der Eiweiße, Kohlehydrate und Fette, sowie des Wassers und der Salze, des Sauerstoffes und des Stickstoffes bereits kennen gelernt, und wir wissen schon, daß der Organismus derselben als Nahrungsmittel bedarf, weil er selber daraus zusammengesetzt ist.

Aber ebenso wie unser Körper uns in keinem seiner Organe eine Substanz darbietet, die wir schlechthin z. B. als „Eiweiß" bezeichnen, sondern immer in Mischformen und Zusammensetzungen, die uns unter ganz anderen Namen bekannt sind, so bestehen auch unsere Nahrungsmittel nicht aus einfachen Stoffen; sie sind mehr oder weniger kompliziert aus den genannten Stoffen zusammengesetzt und tragen andere Namen als Eiweiße, Kohlehydrate und Fette.

Zwar gilt uns die Butter als ein Fett, und ebenso das Schweineschmalz und der Speck, das „Weiße" vom Ei als Eiweiß, und Brot und Reis und Zucker als Kohlehydrate. Aber wir dürfen doch nicht vergessen, daß Schweineschmalz und Butter eine kleine Quantität Eiweiß, und die letztere auch eine große Portion Wasser und Milchsalze enthält. Im Speck ist das Eiweiß erheblich mehr vertreten (5 %), und auch die Salze nehmen dort einen größeren Raum ein. Das „Weiße vom Ei" enthält neben 12 % reinem Eiweiß und entsprechenden Salzen gegen 86 % Wasser. Reis hat neben 76 % Kohlehydraten auch noch 8 % Eiweiß, einige Salze und wenig Fett, Zucker neben den Kohlehydraten (95 %) noch ca. 5 % Wasser; und Brot, neben 45 bis 50 % Kohlehydraten auch noch 6 bis 8 % Pflanzeneiweiß und große Mengen (30 bis 40 %) Wasser.

Und die Mischung aus mehreren Stoffen, wie sie allen unseren Nahrungsmitteln eigentümlich ist, hat eine besondere Bedeutung insofern, als sie nicht nur dazu beiträgt, unsere Nahrung schmackhaft zu machen, sondern sie erhöht auch durch diese Vielseitigkeit den absoluten Wert der einzelnen Nahrungsmittel.

In welcher Weise die Nahrung in den Organismus aufgenommen und dort verwertet wird, werden wir an einer späteren Stelle dieses Artikels kennen lernen. Hier möchten wir vor allem darüber klar werden, welche **Bedeutung die Nahrung für den Organismus** hat. Daß sie dazu dient, die verbrauchten Substanzen zu ersetzen, hatten wir schon erwähnt. Wir wollen ergänzend hinzufügen, daß dieser Ersatz nicht etwa sich vollzieht wie beim Zukleistern schadhafter Stellen eines Mauerwerkes; hier in dem Getriebe des Organismus, der aus Millionen selbsttätiger Teilchen und Maschinchen (Rosenbach) besteht, ist der Vorgang ein anderer; diese kleinen Maschinchen, welche wir Zellen nennen, und in welchen in Gestalt von Millionen von Molekülen das künstlichste aller Räderwerke im Gange ist, führen ein Eigenleben, welches sie auch ganz besonders dadurch betätigen, daß sie in eigenartiger Weise die Stoffe, welche sie für ihr Leben brauchen, aus dem großen Nährstoffreservoir des Körpers, dem Blute an sich ziehen und für sich verwerten. Durch den Gebrauch der Ganglien-, der Muskel- und Nerven-, der Nieren- und Leberzellen verbraucht sich ein Teil ihrer Moleküle; ihnen ist der Tod beschieden; die übrig bleibenden lebenden und gesunden ziehen mit mehr oder weniger großer Kraft direkt aus dem Blut, indirekt aus den Nahrungsstoffen neue Moleküle an, um mit ihnen zusammen die ihnen beschiedene Bewegung auszuführen, — weiter zu leben. Und die durch die Nahrungsmittel dem Blute zugeführten Stoffe unterstützen den Erfolg dieser Anziehungskraft, weil sie den Molekülen des Körpers gleichartig oder verwandt sind. Die Körpermoleküle verfügen über gewisse Kräfte und die Moleküle der Nährstoffe tun es gleichfalls, und so vereinigen sie sich beide zu gemeinsamen Kräften, die in dem Denkprozeß der Ganglienzellen, der Schmerzleitung der Nerven, der Kontraktion der Muskeln ihren Ausdruck finden. Man spricht dann von Spannkräften, die in „lebendige Kräfte" umgesetzt werden. So ist es auch zu verstehen, wenn es heißt, daß dem Menschen durch die Nahrungsmittel neue Spannkräfte zugeführt werden.

Wollen wir uns eines ganz vulgären Vergleiches bedienen, der freilich nicht so wie die vorstehende Auseinandersetzung, den Kern der Sache trifft, so können wir die Nahrung mit dem Heizmaterial einer Dampfmaschine vergleichen. Die Kohle liefert die Spannkräfte, welche die lebendige Kraft des auf die Räder wirkenden Dampfes erzeugen.

Wie es bei einer Maschine durchaus nicht gleichgültig ist, ob sie mit Stroh oder mit einer guten Kohle geheizt wird, so ist es auch beim Menschen von größtem Einfluß auf sein ganzes geistiges und körperliches Leben, wie er sich nährt. „Der Mensch ist, was er ißt" — sagt ein altes Sprichwort, welches bis zu einer gewissen Grenze wahr ist. Die Auswahl, die Güte, die Zusammensetzung, die Zubereitung, die Mannigfaltigkeit und der Wechsel der Nahrungsmittel können natürlich die Arbeits- und Leistungsfähigkeit fördern oder herabsetzen, je nachdem die Hausfrau die Kunst, ihre Familie zu ernähren versteht oder nicht, ganz abgesehen davon, daß schon der bloße Anblick einer Speise appetiterzeugend oder ekelerregend wirken kann.

Der Mensch ist — wie im übrigen auch jedes Tier — mit dem eigenartigen Vermögen ausgestattet, das Bedürfnis seines Körpers nach Nahrung durch ein Signal anzuzeigen: das Gefühl des Hungers und das Gefühl des Durstes. Und wenn beide gestillt sind, so spricht man von Sättigung und von gestilltem Durst. Natürlich müssen wir in diesen Gemeingefühlen (vgl. S. 173 ff.) ein Geschenk der Natur erblicken, welches den Menschen davor bewahrt, seine Maschine zu viel oder zu wenig zu heizen, wenn es wirklich richtig ist, daß diese Signale als untrüglich anzusehen sind. Leider ist das nicht der Fall. Schon das Kind an der Mutterbrust trinkt manchmal mehr als es sollte, und wie häufig überschreitet der Mensch in seiner Schwachheit die ihm von der Natur gesteckten Grenzen,

wenn es ihm „schmeckt“. Der Instinkt versagt, sobald nur einmal die goldene Regel vergessen ist, daß man nur essen soll, wenn man hungrig ist, nur trinken, wenn man durstig ist, und daß man aufhören soll, wenn's am besten schmeckt. Es versagt so oft der natürliche Instinkt für das Wohlgefühl verschiedener Arten von Sättigung, und ein viel zu starkes „Sattheitsgefühl“ wird fälschlicherweise als Wohlbehagen erklärt. Ganz besonders ist das der Fall, wenn ein krankhafter Prozeß sich an irgend einem Teil der Verdauungsorgane eingenistet hat. Und wenn wir vollends glauben wollten, daß der „gesunde Instinkt“ jedesmal angebe, wie und wo und woran es fehlt, wenn einmal Störungen in der Ernährung eingetreten sind, so sind wir durchaus im Irrtum. Der Mensch, welcher in Städten und Häusern lebt und inmitten einer naturfremden Kultur, hat sich durch seine Lebensweise der Gabe beraubt, durch natürlichen Instinkt für jede Vergiftung des Organismus — im weitesten Sinne des Wortes — das Gegengift herauszufinden und es sich zu suchen wie die Tiere in Wald und Feld. Zwar kommt es vor, daß einmal ein besonderer Appetit auf dieses und jenes Nahrungsmittel den richtigen Fingerzeig gibt, dem Körper das richtige Heizmaterial zuzuführen. Aber wie oft werden andererseits die Leute, welche ein fortwährendes Verlangen nach alkoholischen Getränken tragen, durch dieses Gefühl betrogen; sie glauben, daß es ihnen zuträglich sein muß, dieses Verlangen zu befriedigen, aber anstatt davon gesund zu werden, werden sie krank, wenn sie es nicht vorher schon gewesen sind.

Je mehr sich der Mensch durch eine höheren Zwecken dienende Kultur von dem Naturleben entfernt, wie es die Tiere im Walde führen, um so mehr muß er seinen Verstand, seine Vernunft und seinen Willen einsetzen, um sich die Lebensbedingungen, die ihm von der Außenwelt aufoktroyiert werden, mehr oder weniger anzupassen. Mit anderen Worten heißt das soviel, daß er seine Lebensweise derartig einrichten muß, um Schädigungen, welche ihm von dort drohen, zu vermeiden, und die Vorteile, die er daraus ziehen kann, mit allen Kräften wahrzunehmen und auszunutzen. An früheren Stellen dieses Buches ist schon wiederholentlich darauf hingewiesen worden, daß es geradezu als ein Attribut der Gesundheit betrachtet werden muß, wenn jemand aus der Luft, aus dem Sonnenschein, aus dem Sauerstoff, den er mehr atmet, wenn er tüchtig und richtig seine Glieder bewegt, aus dem regen Verkehr mit den gesunden Gedanken anderer, aus der Willenskraft und dem Selbstvertrauen, der Selbstbeherrschung und Selbstüberwindung guter Freunde sich für seinen Geist und seinen Körper diejenigen Nährstoffe herauszieht, welche er für sich braucht, um zu leben und zu schaffen. Aber um das alles möglich zu machen, um im Geist und im Körper weiter zu bauen und nach Vervollkommnung zu streben, bedarf es eines sichern Fundamentes, zu welchem die Nahrungsmittel das wesentlichste Baumaterial liefern.

Andererseits besitzt der Mensch die große Machtvollkommenheit — wenigstens in gewissen Grenzen — über seine Ernährung zu bestimmen, sich seine Nahrungsmittel auszusuchen und damit selber an seinem eigenen Fundament zu arbeiten. Und diese Arbeit kann gut oder schlecht sein, je nachdem er es versteht, die für seine Individualität passende Ernährungsweise herauszufinden. Zweifellos hat es der Mensch bis zu einem gewissen Grade in der Hand, sich durch eine gute Ernährung richtige Lebensbedingungen zu schaffen, d. h. die Anwartschaft auf Gesundheit, oder die Gesundheit selbst, und durch schlechte Ernährung sich den Boden für gute Existenzbedingungen zu untergraben. Gerade in bezug auf die Ernährung ist das Wort wahr: Wir werden nicht krank, sondern wir machen uns krank.

Was wird nicht im Punkte des Essens und Trinkens gesündigt! Bei den Säuglingen fängt es an mit Päppelbrei und Bier, und da wundert man sich nachher, daß so viel menschliche Gebäude auf wackeligen Fundamenten stehen. Und ist's nicht ganz so schlimm mit Brei und Bier, so ist es der Mangel der Muttermilch,

der mehr Kinder umbringt oder für das ganze Leben zu Schwächlingen stempelt, als wir es uns träumen lassen. Mit der Verabreichung von Kuhmilch an Säuglinge wird viel Unfug getrieben, weil die angehenden Mütter es zum großen Teil nicht gelernt haben, wie ein kleines Kind vernünftig genährt wird, und weil sie sich in dieser Beziehung auf die Angaben von Urgroßmüttern und Großtanten verlassen, die dafür sorgen, daß verderbliche Traditionen gewissenhaft von Geschlecht zu Geschlecht fortgepflanzt werden. Bald wird die Milch zu heiß, bald zu kalt, bald zu wenig, bald zu viel gegeben; das richtige, gesunde und natürliche wissen wenige, wenn sie es nicht durch besondere Begabung mit einem guten Menschenverstand aus eigener Kraft herausgefunden haben.*)

Kinder, die noch keine Zähne haben, bekommen Fleisch und Gemüse. Gar nicht ungewöhnlich ist es, daß ihnen mit Kartoffel- und anderen Breien der Magen wie eine Wurst vollgestopft wird. In späteren Jahren bekommen sie Naschwerk statt nahrhafter Kost und werden an eine unregelmäßige Lebensweise gewöhnt. Andere Kinder sehen ihre Eltern gewaltige, wie für die Löwen berechnete Portionen verschlingen; kein Wunder, daß sie ihnen nachahmen und sich wie jene krankhafte Erweiterungen ihrer Verdauungsorgane zuziehen. Man sehe sich die nach Litern zu berechnenden Tagesportionen von Kaffee an, welche in vielen Familien die Hauptsubstanz der Ernährung bilden, und die enormen Mengen Bier, welche der Hausvater Abends am Stammtisch konsumiert!

Noch viele Seiten lang könnten wir weitere solche Aufzählungen machen von Ernährungsfehlern, von denen übrigens, dank der sinnigen Vernachlässigung der Ernährung als Unterrichtsgegenstand in der Schule, der größte Teil der Menschen keine Ahnung hat. Die wenigen Beispiele werden genügen, um zu zeigen, daß bei vorhandenem Wissen und Willen, von dem wir verlangen, daß er bereits in unsere Jugend durch die Erziehung hineingebracht wird, solche Ernährungsfehler vermieden werden können. Dadurch würde Krankheit beschränkt werden; Gesundheit, Arbeitsfreudigkeit, Wohlstand, Frohsinn und Lebensfreude würden selbst auch unter denjenigen, welche nicht mit materiellen Gütern gesegnet sind, mehr Platz greifen. Liegt darin nicht ein großes soziales Ziel?

Der Weg der Verdauung.

Der Mensch lebt nicht von dem, was er ißt, sondern von dem, was er verdaut — diesen Satz wollen wir an die Spitze dieses Abschnittes stellen. Was damit gemeint ist, ist leicht ersichtlich: die Nahrungsmittel, welche wir unserem Körper einverleiben, müssen in ganz besonderer Weise vorbereitet werden, damit sie verdaut, d. h. in die Körpersäfte aufgenommen werden. Man mag noch so viele und schöne und gute Sachen tagtäglich in sich aufnehmen — werden sie in den Verdauungswegen nicht zweckmäßig verarbeitet und in einen zum Übergang in den Organismus geeigneten Zustand versetzt, so haben wir mit kostbarem Brennmaterial statt des Ofens den Schornstein geheizt.

Von welchen Momenten eine gute — innere — Verdauung im Sinne der Aufsaugung von Nährstoffen aus den Verdauungswegen abhängig ist, das soll nunmehr in kurzen Zügen geschildert werden.

Die erste Station für ein Nahrungsmittel ist der Mund. Hier wird der Bissen gehörig durchkaut und durchspeichelt. Beides ist für die fernere Verdauung außerordentlich wichtig, denn je feiner eine Speise zerkaut wird, d. h. je mehr sie in feine und feinste Teilchen zerlegt wird, um so größer ist die Oberfläche, welche sie der Berührung mit dem Speichel darbietet, und um so größer ist die

*) Vgl. Görges: Das Kind in den ersten Lebensjahren.

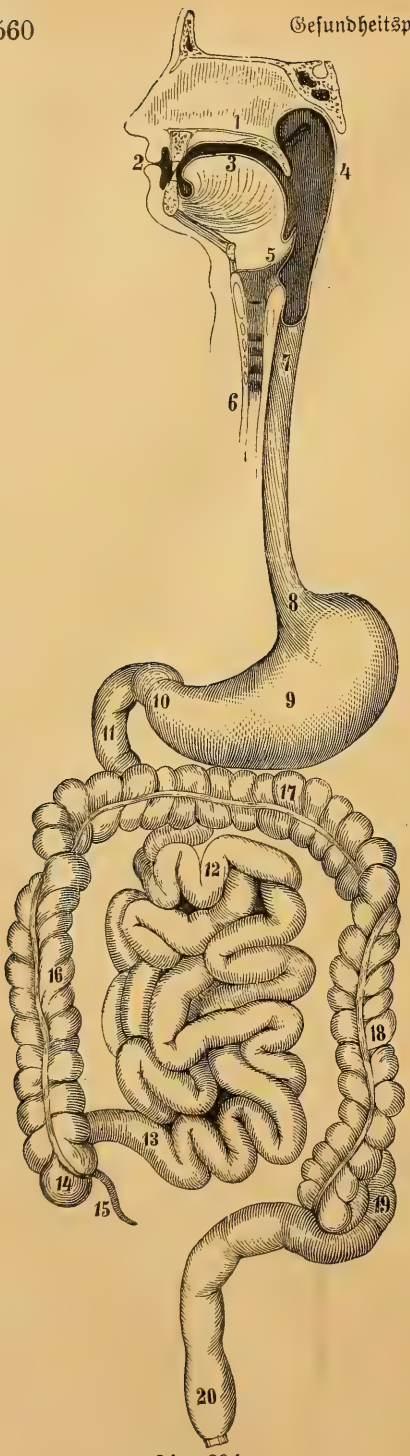


Fig. 294.
Der Weg der Speisen im Körper.
2 Mund. 3 Zunge. 7 Speiseröhre. 8 9 10 Magen. 11 Zwölffingerdarm. 12 13 Dünndarm. 14 Blinddarm. 15 Wurmfortsatz. 16 aufsteigender, 17 wagerechter, 18 absteigender Dickdarm. 20 Mastdarm.

Wahrscheinlichkeit, daß der verdauende Saft des Speichels darin eine gründliche Arbeit verrichtet.

Langsam zu essen und ordentlich zu kauen ist daher eine der ersten Vorschriften eines zweckmäßigen Essens für Kinder sowohl wie für Erwachsene. Wer gierig und hastig ißt und ganze Stücken von Brot, Fleisch und Kartoffeln hinunterschlingt, der muß gewärtig sein, daß nur die Hälfte oder ein Drittel der genossenen Speisen wirklich ausgenutzt wird, und daß er infolgedessen in einen schlechten Ernährungszustand kommt, obwohl er anscheinend genügende Mengen Nährmaterial zu sich genommen hat. Wer keine Zeit hat, mit Muße zu essen, wer behauptet, daß ihm sein Beruf oder sein Geschäft keine Zeit läßt, um langsam kauend seine Mahlzeit zu verzehren, der wird über kurz oder lang die **Zeit haben müssen, krank zu sein!** Er mag sehen, was er vorzieht! Von dem alten, englischen Premierminister Gladstone, der im Jahre 1898 im Alter von 87 Jahren gestorben ist, nachdem er bis kurz vor seinem Tode in voller Rüstigkeit gelebt hatte, wird erzählt, daß er jeden Bissen 29mal (!) gekaut habe! Man tue es ihm nach, und man wird gesund bleiben und ein hohes Alter erreichen, und kann vielleicht auch Minister werden!

Aus der Bedeutung der Zerkleinerung der Speisen geht ganz unmittelbar die enorme Wichtigkeit guter Zähne für die Verdauung hervor. Man setze deshalb lieber einmal öfter den Zahnarzt als den Konditor in Nahrung!

Und was nun die Wirkung des Speichels im besonderen anlangt, so ist er infolge seines Wassergehaltes befähigt, die in Wasser löslichen Stoffe der Nahrungsmittel, also z. B. Salze, zu lösen; fernerhin durchfeuchtet er den Bissen, trägt dazu bei, daß er sich im Munde formt, glatt und schlüpfrig wird, und erleichtert somit den Schluckakt; und drittens hat er die Eigenschaft, die Stärke (z. B. des Brotes, des Zuckers u. s. w.) in Zucker und in Dextrin zu spalten. Der im Speichel befindliche Stoff, auf dessen Wirkung diese Spaltung zurückzuführen ist, ist ein Ptyalin genanntes Ferment.

Je besser durchkaut, um so besser ist die Durchspeichelung eines Bissens. Von diesem

Gesichtspunkt aus werden alle diejenigen Speisen — im allgemeinen — vorzuziehen sein, welche nicht zu feucht sind, welche nicht beim Kauen zusammenbacken, und welche nicht so fest oder klebrig sind, daß sie den Zähnen sowohl wie dem Eindringen des Speichels Widerstand leisten. Ein trockenes, poröses, altbackenes Brot wird also einer frischen, kleistrigen Semmel vorzuziehen sein. Bratkartoffeln, die mit Fett durchtränkt sind, sind der Zerkleinerung sowohl wie dem Eindringen von Speichel weniger zugänglich als frische Kartoffeln, alte, mehlige mehr, wie frische und stark wasserhaltige. Ein aus groben Flocken bestehender Brei ist besser dem Speichel zugänglich wie ein aus fein gemahlenem Mehl bereiteter.

Daß der Speichel reichlich fließe, dafür sorgt die Bewegung der Kaumuskeln, wodurch er halb und halb mechanisch aus den Ausführungsgängen der Speicheldrüsen herausgedrückt wird. Außerdem ist es bekannt, daß das Sehen und Riechen leckerer Speisen, sowie sogar das Sprechenhören davon den Speichelfluß anregt. Man sieht also, in welcher unscheinbaren Weise man für die Verdauung bereits beim ersten Akt derselben zu sorgen imstande ist.

Die Magen-Verdauung.

Nachdem der Bissen gehörig präpariert ist, wird er durch die Muskulatur der Speiseröhre in den Magen (Fig. 294: 8, 9, 10) heruntergeschoben oder vielleicht in pfropfenzieherartigen Windungen heruntergedreht. Vor dem Eintritt in den Magen hat er ein Muskeltor zu überwinden, die Kardia (8), welche sich vor ihm öffnet und hinter ihm schließt. Und nunmehr beginnt im Magen eine vielseitige Tätigkeit, um den Bissen in einen Zustand zu versetzen, welcher ihn für die weitere Verdauung im Darm vorbereitet.

Um die Funktionen des Magens zu verstehen, müssen wir wissen, daß die Magenwand neben der Schleimhaut und dem äußeren Überzug aus einer doppelten oder dreifachen Muskelschicht besteht. Diese Muskulatur hat den Zweck, den im Magen befindlichen Speisebrei hin und her zu wälzen, um ihn allseitig und gründlich mit der Schleimhaut und dadurch mit dem von ihr abgesonderten Magensaft in Berührung zu bringen. Es ist wohl nicht ganz eine Durchknetung mit Magensaft, welche die Magenmuskeln mit dem Speisebrei vornehmen, aber es ist ein ähnlicher Vorgang. Und wenn diese Prozedur vollendet, so tun sich die Magenmuskeln zu einer gemeinsamen Aktion zusammen und befördern ihn durch das Tor des Pförtners, den Pylorus (10), hindurch in den Zwölffingerdarm (11), wo eine weitere Verarbeitung seiner harrt.

Wie alle Organe des Körpers durch Übung sich kräftigen und durch Untätigkeit leiden, so muß auch die Magenmuskulatur die ihr entsprechende Übung haben. Deshalb bedarf der Magen von Zeit zu Zeit einer gewissen Füllung, an welcher die Muskulatur ihre Kraft auslassen kann. Und diese füllende Masse darf weder zu klein noch zu groß sein; sie muß der Größe des Magens bezw. dem Umfang der Muskulatur entsprechen, damit diese gehörig angreifen kann, wie etwa die Hand an einem angemessen dicken Hammergriff eine bessere Handhabe findet, als wenn derselbe dünn wäre wie ein Federkiel.

Aus dieser kurzen Betrachtung ziehen wir den richtigen Schluß, daß es eine gewisse Masse sein muß, mit welcher wir den Magen zu füllen haben, damit er sein Verdauungsgeschäft ordentlich erledigen kann. Wir könnten uns in Gestalt von Fleischsaft, Butter, Zucker und einigen Salzen unser Mittagsmahl auf ein kleines Maß zusammendrängen, um das tägliche Nahrungsbedürfnis zu befriedigen. Aber unser Magen würde sich über eine solche Mahlzeit beklagen, weil darin der „Ballast" fehlt, der Hammergriff von angemessener Dicke, den man ordentlich in die Faust nehmen kann. Es gibt Leute, die bei Brot, Kartoffeln und Wasser —

und bei reichlicher Körperbewegung vortrefflich gedeihen und kräftig und stark sind. Man nehme aber aus diesen Nahrungsmitteln die „Nährstoffe" heraus und setze sie ihnen vor, so werden die Leute elend zu grunde gehen. „Unnahrhafter Stoff", sagt Dr. Beaumont, „ist als Bestandteil der Diätartikel ebenso notwendig als die nahrhaften Bestandteile. Sie stehen immer in einem gewissen Verhältnis zu einander. Zu nahrhafte Diät dient wahrscheinlich der Gesundheit und Lebensverlängerung ebensowenig, wie eine nicht hinreichende Kost." Das mögen sich diejenigen diätetischen Fanatiker merken, welche den Menschen womöglich mit Extrakten der Nahrungsmittel füttern möchten, welche nichts weiter enthalten wie nur den „nahrhaften Stoff".

Demnach hat von den Brotsorten diejenige den relativ größten Wert, welche, wie das Schrotbrot oder das Grahambrot „dem Magen etwas zu tun gibt." Kartoffeln mit ihrem reichlichen und unverdaulichen Gehalt an Zellulose*) sind von diesem Standpunkt aus ein vortreffliches Nahrungsmittel.

„Zu Anfang dieses Jahrhunderts segelte Kapitän Hussey von Boston mit einer Deckladung Pferden nach Indien. Er war erst einige Tage unterwegs, als sich ein starker Wind erhob, welcher das ganze Heufutter wegnahm und das Schiff weit aus dem Kurs brachte. Es war indes hinreichend mit Getreide beladen und Kapitän Hussey sah sich veranlaßt, die Pferde lediglich mit Getreide zu füttern. Während einiger Tage schienen die Pferde leidlich wohl zu sein, doch dann begannen sie schwach und hinfällig zu werden und eines nach dem anderen zu sterben. Schon fürchtete Hussey, alle Tiere vor der Landung zu verlieren. In dieser Besorgnis sah er die Pferde eifrig an den hölzernen Kanten und Sparren ihrer Einzäunung nagen, die sie irgend erreichen konnten. Er ließ sofort eine größere Menge Holz schaben und den Pferden unter das Getreide mengen. Die Pferde verschlangen das Futter nun mit Gier, erlangten ihre Gesundheit und Munterkeit wieder, und es starb kein Tier weiter, sondern sie besserten sich zusehends und gelangten glücklich in den Hafen."

„Am 1. Dezember 1800," sagt Kapitän Mathews aus Maine, „verließ ich Bath im Schoner Betsey mit einer Deckladung von Kühen, Ochsen, Pferden und einem Maulesel. Da ich eine kurze Reise erwartete, nahm ich nur wenig Heu mit. Nach mehreren Tagen jedoch überraschte uns ein Sturm, der uns fast alles Heu wegnahm und uns weit aus unserem Kurs verschlug, sodaß wir uns vierzehn Tage ohne Heu befanden, bevor wir die Insel Bermuda erreichten. Korn und Kartoffeln hatten wir hinreichend an Bord, womit wir nun unsere Herde fütterten. Nach drei oder vier Tagen begannen die Tiere doch an Munterkeit zu verlieren und wühlten nur mit Unwillen in dem ihnen eingestreuten Futter; auch schienen sie sich sehr unbehaglich zu fühlen und nach etwas zu verlangen, das ihnen fehlte. Der Maulesel benagte eine vor ihm liegende Sparre Holz. Dies brachte mich auf den Gedanken, daß die Tiere in ihrer Nahrung mehr holzigen Stoff verlangten; ich ließ nun mehrere Sparren schaben und den Tieren reichen. Das ganze Jungvieh und der Maulesel fraßen mit Vergnügen davon, verbesserten bald ihre Gesundheit und blieben während der übrigen Reisezeit wohlauf. Der Maulesel fraß am meisten davon und gedieh am besten dabei. Einige der älteren Tiere verweigerten jedoch die Holzschnitzel und starben vor unserer Ankunft."

„Um das Jahr 1830," fährt Kapitän Mathews fort, „kehrte ich von Bonavista, einem Vorgebirge der Grünen Inseln, zurück und brachte mehrere Ziegen mit. Da ich kein Heu an Bord hatte, fütterte ich sie mit Getreide und Holzschnitzeln. Beides bekamen sie jeden Tag und fraßen mit Vergnügen davon."

„Vor einigen Jahren," erzählt W. Richardson Esq. von Bath in Maine, „verweilte ich mehrere Wochen auf der Insel Bermuda in Westindien. Die Familie, bei welcher ich logierte, besaß eine Kuh, welche sie lediglich mit Korn unterhielt. Fast täglich ging ich regelmäßig in einen Schiffsbauhof in der Nähe des Hauses, und setzte mich dort nieder, aber regelmäßig kam die Kuh jeden Tag heran und fraß mit sichtbarem Ergötzen von den Holzspänen; damals konnte ich mir die Sache nicht recht erklären, und nahm an, daß sie nur ihren Hunger stillen wollte; aber jetzt bin ich überzeugt, daß sie instinktiv diese Ernährungsweise annahm, um sich mit den erforderlichen Teilen unnahrhaften Stoffes zu versorgen, weil das Getreide, mit welchem sie gefüttert wurde, für ihre Organe eine zu konzentrierte Nahrungsform war." (Grahams Physiologie.)

---

* Zellulose d. h. Zellstoff, die Substanz der zarten Wandung von Pflanzenzellen.

Sehr kleine Mahlzeiten, welche die Magenmuskulatur nicht gehörig beschäftigen, sind daher — abgesehen von gewissen Ausnahmen — ebenso zu vermeiden, wie eine Überfüllung und Überdehnung des Magens durch eine zu große Masse, welche er — sit venia verbo! — nicht in die Hand nehmen kann. Dann kommt es ebenfalls zu einer Untätigkeit der Magenmuskeln, aber ganz anderer Art. Dort war es eine Abmühung um einen zu kleinen Gegenstand, den er vergebens zu umgreifen sucht; hier ist es eine Überladung, eine zu große Anforderung an die Leistungsfähigkeit, ein vergebliches Sichabmühen, um eine unmögliche Kraftleistung zu vollbringen. Die Folge davon ist dann, daß die Muskulatur schließlich die nutzlose und fruchtlose Arbeit aufgibt und sich willenlos dem Schicksal überläßt, immer mehr überlastet, gedehnt und gestreckt zu werden. Die Magenschleimhaut sowie der seröse Überzug folgen gleichfalls diesem Druck des Mageninhaltes, und so entsteht der Zustand, welchen man als Magendehnung oder Magenerweiterung bezeichnet.

Ist die Muskulatur der Magenwand noch kräftig genug, so zieht sie sich häufig infolge des durch den verhältnismäßig zu großen Inhalt auf sie ausgeübten starken Reizes gewaltsam und ruckweise zusammen und entleert die ihr unbequemen Speisemassen durch das sogenannte Erbrechen. Fast immer ist das Erbrechen ein Zeichen dafür, daß dem Magen zuviel an Speisen oder Getränken zugemutet worden ist. Aber andererseits besitzt er eine große Anpassungsfähigkeit, so daß z. B. bei Gewohnheitstrinkern nach einer gewissen Zeit das übliche Erbrechen aufhört. Fälschlicherweise erblicken sie darin ein Zeichen der Besserung anstatt des ersten Symptoms der Magenerweiterung, und freuen sich, jetzt „mehr vertragen zu können", während sie sich dadurch mahnen lassen sollten, das übermäßige Trinken zu vermeiden.

Um der Aufgabe, eine gehörige Durchfeuchtung oder Durchrührung des Speisebreies mit dem Magensaft zu besorgen, gerecht werden zu können, dazu müssen von dem Speisebrei eine Reihe von Eigenschaften verlangt werden: er darf nicht zu flüssig sein, damit er sich einerseits nicht so leicht dem Angriff der Muskulatur entzieht und andererseits den Magensaft nicht zu sehr verdünnt; — er darf nicht zu hart und fest sein und sich nicht ballen wie feuchter Schnee, denn dann wird er wie eine Kugel im Magen umher gewälzt, welche nur an ihrer Oberfläche mit dem Magensaft in Berührung kommt.

Von diesem Standpunkt aus haben wir es auf der einen Seite zu vermeiden, unsere Mahlzeit durch viel Suppe oder viel Getränk allzusehr zu verdünnen; auf der anderen Seite müssen wir uns vor Speisen in acht nehmen, welche einen natürlichen Klebstoff bilden. Dazu gehört z. B. das frische Gebäck, insbesondere das frische, aus ganz feinem Mehl hergestellte Weißbrot und eine große Zahl von Pasteten, Kuchen und Mehlspeisen.

Es ist bekannt, daß die Milch gerinnt, sobald sie in den Magen kommt, und mehr oder weniger große und feste Ballen aus Käsestoff bildet, deren Inneres natürlich der verdauenden Kraft des Magensaftes unzugänglich bleibt. Um so größer werden diese Ballen werden, je saurer der Magensaft ist und je schneller die Milch getrunken wird. Daher tut man gut, die Milch in kleinen Schlucken zu trinken und ein grobes Brot dazu zu kauen, wodurch der Käsestoff in mehr lockerem Zustande den Magen erreicht.

Auch einige Gemüse haben die Eigenart, sich zusammenzubacken, z. B. Sauerkohl. Sie gelten daher mit Recht als schwer verdaulich. Kaut man sie aber gründlich mit Brot, Kartoffeln oder Fleisch, so wird ihnen dieser Fehler genommen.

Der richtige Speisebrei, wie er während und nach der Mahlzeit den Magen erfüllt, hat wohl die Konsistenz eines dicken Breies, in dem größere Stücke oder Ballen von Fleisch, Kartoffeln, Brot oder anderen Nahrungsmitteln

fehlen oder doch nur vereinzelt vorkommen. Alle Nährstoffe sind damit in möglichst kleine Teilchen zerlegt, und es wird dem Magensaft eine große Oberfläche als Angriffspunkt dargeboten.

Und was bewirkt nun der Magensaft selbst? — Er verdaut das Eiweiß, tierisches und pflanzliches, wie es im Fleisch und im Brote z. B. vorkommt, und versetzt es in einen zur Aufnahme in den Organismus brauchbaren Zustand (Pepton).

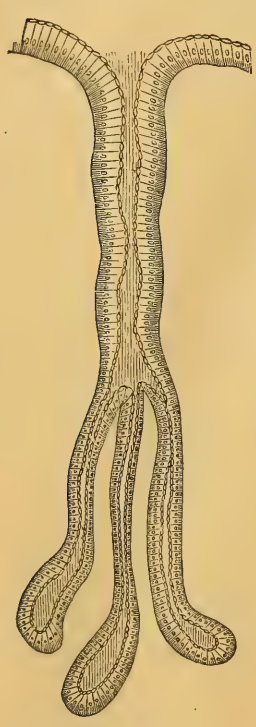


Fig. 295.
Eine einzelne Magendrüse des Menschen.

Was wir als Magensaft bezeichnen, besteht zu einem Teil aus einem, Pepsin genannten Ferment, zum anderen Teil aus Salzsäure. Beide Stoffe werden in den Magendrüsen, deren eine in Fig. 295 im Längsdurchschnitt dargestellt ist, erzeugt; das Material dazu wird ihnen aus den zahlreichen Blut- und Lymphgefäßen geliefert, von denen man sich die Drüsen eng umsponnen zu denken hat.

Die Sekretion steht stark unter dem Nerveneinfluß, denn nicht nur der die Schleimhaut berührende Bissen ruft sie hervor, sondern auch der Gedanke an das Essen und das Essen selbst, bzw. das Kauen von Speisen ohne Unterschlucken, wie Pawlow in Petersburg an Hunden nachgewiesen hat, welche er fütterte, nachdem er die Speiseröhre durchschnitten und somit dem Futter den Weg nach außen gebahnt hatte.

Die Beschaffenheit des Magensaftes erleidet unter den mannigfachsten Verhältnissen Veränderungen, sodaß er an seiner verdauenden Kraft einbüßt. Es ist ja ganz natürlich und bedarf keines weiteren Beweises, daß zu einer guten Magensaft-Sekretion vor allem eine gute Blutzirkulation innerhalb der Magenwände selber notwendig ist. Alles, was die Blutzirkulation stört, stört auch die Quantität und Qualität des Magensaftes. Deshalb ist es wichtig, den Magen mit richtigem Maße und mit richtig gewählten Speisen zu füllen, damit er weder unter „Knurren" seine Unzufriedenheit mit mangelnder Tätigkeit — vulgo Hunger — zu bekunden braucht, noch auch unter der Last fortwährender Dehnung durch üppige Mahle seine eigene Schwere auf Geist und Gemüt überträgt. Beides ist mit ein Zeichen, daß neben der gestörten Blutzirkulation auch die Verdauungsdrüsen gelitten haben.

Fig. 296.
Zwei Becherzellen d. Magenschleimhaut. (Landois.)

Nichts ist so sehr imstande, die Blutzirkulation in den Magenwänden nachteilig zu beeinflussen, als der Genuß von „sehr kalten Getränken". Je mehr davon auf einmal hinabgegossen wird, je weniger der Magen vorher gefüllt gewesen ist, je intensiver darum die Einwirkung der Kälte auf den Magen Platz greifen kann, um so verderblicher ist die Wirkung. Rein praktisch betrachtet, ist deshalb ein kaltes Getränk um so schädlicher, je leerer der Magen ist — daher die gute Regel, vor dem Trinken stets wenigstens einige Bissen zu essen. In zweiter Reihe kommt es jedoch auch in Betracht, wie sich die Blutzirkulation vor dem kalten Trunk verhalten hat. Ein an und für sich schwächlicher Mensch kann seinen Magen eventuell für Jahre damit ruinieren, während ein stärkerer ihn vielleicht lange Zeit anscheinend gut verträgt, bis dann auf einmal der Zusammenbruch

erfolgt. Deshalb sollte vor dem Trinken von kaltem Bier als besonders gesundheitsschädlich öffentlich gewarnt werden, und die amerikanische Sitte des Trinkens von Eiswasser zu und außerhalb der Mahlzeiten kann gar nicht genug als Unsitte gebrandmarkt werden.

Andererseits ist durch die Erfahrung festgestellt worden, insbesondere auch bei marschierenden Soldaten, welchen in früherer Zeit das Trinken auf dem Marsch verboten war, daß selbst ein kalter Trunk von einem in der Bewegung befindlichen Menschen gut vertragen wird, vorausgesetzt, daß der Körper in der Bewegung bleibt, d. h. sich seine gute Blutzirkulation erhält und immer neues, warmes Blut nach den abgekühlten Partien sendet. Darin liegt der Schwerpunkt der Sache. Durch die Abkühlung der Gewebe kommt eben eine momentane Verengerung der Blutgefäße und eine Verlangsamung bezw. Stillstand des Blutstromes zustande, und wenn diese „Stauung" oder „Stockung" des Blutes nicht schnell durch nachschiebendes, warmes Blut gehoben wird, so treten leicht Störungen ein, die einen bösen Charakter annehmen können. Abgesehen nämlich von Rückwirkungen auf andere Organe, die auf dem Blut- oder Nervenwege vor sich gehen und in Schnupfen, Katarrhen aller Art, Muskel- und Nervenschmerzen in die Erscheinung treten, kommt es auch im Magen selbst in leichteren Fällen zu sogenannten „nervösen" Störungen mit Appetitlosigkeit, Übelkeit und Magendrücken, in schwereren zu Entzündungen der Schleimhaut, in schwersten zum Absterben kleiner Partien der Schleimhaut und zur Selbstverdauung des toten Gewebes durch den Magensaft: wir sprechen dann von Magengeschwüren, die mit den bekannten Erscheinungen des Bluterbrechens, Schmerzen u. s. w. einhergehen.

Wir werden es nach diesen Erörterungen über den Einfluß der Blutzirkulation auf die Magenverdauung als selbstverständlich halten, daß Zirkulationsstörungen in anderen Organen auf die Tätigkeit des Magens und insbesondere auch auf die Bildung des Magensaftes einen nachteiligen Einfluß ausüben. So leiden Lungenkranke meistens auch an Magenbeschwerden; eine Erkältung, die man sich durch nasse und stark durchkältete Füße zuzieht, macht sich häufig auch durch Appetitlosigkeit bemerkbar, besonders wenn der Magen schon an und für sich ein schwacher Teil ist (ein locus minoris resistentiae); und eine alte, an die Adresse der Ärzte gerichtete, aus England stammende Regel sagt: „Kommt ein Kranker zu dir und klagt über den Magen, so untersuche das Herz; und klagt er über das Herz, so untersuche den Magen!"

Eine normale Inangriffnahme des Speisebreies durch den Magensaft bringt es mit sich, daß im Magen nur unbedeutende Mengen von **Gas** entwickelt werden. Kann aber der Magensaft aus verschiedensten Gründen nicht seine Pflicht tun, so gibt es Zersetzungen und Gärungen, welche sich in mehr oder weniger unangenehmer Weise durch „Aufstoßen", d. h. durch Hinausdrängen der Gase seitens der Magenmuskulatur auf dem Wege der Cardia (siehe Fig. 294 S. 560), der Speiseröhre und des Mundes bemerkbar machen.

Ganz normalerweise soll sich im Magen immer eine gewisse Quantität Gase finden, die zum Teil aus verschluckter Luft, zum Teil aus Kohlensäure bestehen. Abgesehen davon, hängt es von der Beurteilung des Einzelfalles ab, ob man relativ häufiges Aufstoßen reiner, nicht riechender, wahrscheinlich mit Kohlensäure vermengter Luft schon als krankhaft betrachten will oder nicht. Werden die aufgestoßenen Gase übelriechend, sauer, ranzig oder faulig, so sind eben Gärungen und Fäulnisprozesse im Gange, die keinesfalls mehr normal sind. Im ersteren Falle handelt es sich dann um eine Alkohol-, Essig-, Milch- oder Buttersäuregärung, welche im Zucker bezw. in den Fetten entstehen, im letzteren um eine Fäulnis des vom Magensaft nicht getroffenen Eiweißes. Es ist recht eigentümlich, wie der

Magen, insbesondere bei nervösen Menschen, manchmal zu einer Gasfabrik wird, und wie Nervenreize, Aufregungen oder Ärger für die fortwährende Entleerung der Gasfabrikate sorgen.

Das Nervensystem steht überhaupt mit dem Magen und seiner Funktion in engster Beziehung, ohne daß man sagen dürfte, daß diese Beziehungen nach allen Richtungen hin aufgeklärt sind. Freude und Kummer, Lust und Leid, Ärger und Sorgen und alle Einflüsse, deren Wirkung auf die Nerven uns bekannt sind, machen auch den Magen gut oder schlecht verdauend, zaubern Magenschmerzen hervor, Aufstoßen, Erbrechen. Es gibt wohl kaum einen Menschen, der nicht schon den Einfluß einer guten Gesellschaft auf seinen Appetit und die Verdauungsfähigkeit für Speisen erfahren hätte, welche er sonst nicht vertrug.

Der Vagus und der Sympathikus (vgl. S. 133, 153 und die Tafeln nach S. 134 und 154) sind es vorzugsweise, welche den Magen ebenso wie den Darm mit einem stark verzweigten Geäste durchziehen. Und gibt es an irgend einer Stelle des Körpers eine Störung — schnell merkt auch der Magen etwas davon, und um so schneller, jemehr die Nerven des betreffenden Individuums darauf geeicht sind, auf jede Kleinigkeit zu reagieren, — mit einem Wort, je nervöser der Mensch ist. Und das Umgekehrte ist in erhöhtem Maße der Fall. Die freigebige Versorgung des Magens mit Nerven bringt es mit sich, daß auf dem Wege dieser Nerven das ganze Nervensystem alsbald davon in Kenntnis gesetzt wird, wenn dem Magen „etwas fehlt". Und das Nervensystem reagiert auch seinerseits wieder darauf; es antwortet pflichtschuldigst auf die vom Magen erhaltene Depesche, aber in einer häufig so versteckten Weise, daß wir den Zusammenhang von Absender und Empfänger gar nicht ahnen! So kann es daher kommen, daß nervöse Störungen in irgend einem Körpergebiet auf einen krankhaften Prozeß in diesem Gebiet selber bezogen werden, während sie tatsächlich vom Magen ausgehen! Wir haben auf diese Eigentümlichkeit des Magens, „Versteck zu spielen", schon wiederholt hingewiesen (vgl. z. B. S. 329 ff.), können es aber auch an dieser Stelle nicht unterlassen, nochmals darauf aufmerksam zu machen.

Die Darmverdauung.

An den Magen schließt sich der Zwölffingerdarm (Fig. 294: 11). Diese Bezeichnung ist eine Übersetzung aus dem griechischen *δωδεκαδάκτυλον*, wie ihn Herophilus nannte, weil er zwölf Daumenbreiten lang ist. Er geht in den Dünndarm über, welcher anatomisch aus zwei Stücken (intestinum jejunum und ileum) besteht. Der Dünndarm mündet mit einer eigenartigen Ventilvorrichtung, der sogenannten Bauhinischen Klappe, in den Dickdarm, und zwar in denjenigen Teil desselben, welcher Blinddarm (Coecum) genannt wird (Fig. 297 u. 298), ein sackförmiges Gebilde, welches bekanntlich den Wurmfortsatz trägt, über dessen Bedeutung die Gelehrten zwar noch nicht einig sind, aber nichts destoweniger an ihm in neuester Zeit eine rührige operative Tätigkeit entfalten. Der Blinddarm geht in den Grimmdarm über (vgl. Fig. 212 S. 489), an welchem man den aufsteigenden Darm (Colon ascendens), den Querdarm (Colon transversum) und den absteigenden Darm (Colon descendens) unterscheidet. Mit einer Biegung, der flexura sigmoidea oder S. romanum, geht er in den Mastdarm über, der bekanntlich mit dem Anus nach außen mündet.

Im Dünndarm vollzieht sich der wesentlichste Teil der Verdauung, so daß er mit Recht als Zentrum der Verdauung bezeichnet werden kann. Äußerlich unterscheidet er sich von dem Dickdarm durch die Glätte seiner Oberfläche,

während der letztere durch seine Weite bezw. Dicke, durch drei auf ihm liegende Längsstreifen von Muskelsträngen (vgl. Fig. 212 S. 489), die sog. Taenien, und

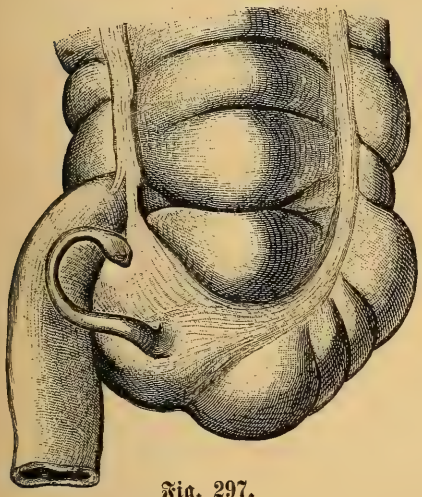


Fig. 297.

Blinddarm mit Einmündung des Dünndarms von unten her, auf welchem der Wurmfortsatz lagert.

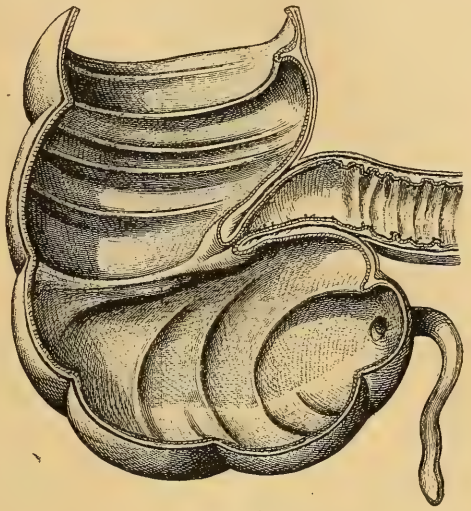


Fig. 298.

Blinddarm mit einmündendem Dünndarm und Wurmfortsatz. Die vordere Wand ist abgetragen.

viele Ausbuchtungen, welche ihm ein buckliges Ansehen geben (an Blut- und Leberwürsten zu beobachten) kenntlich ist.

Der ganze Darm des Menschen ist zehn- bis zwölfmal länger als die Körperlänge vom Scheitel bis zum After und mißt zwischen 5 und 12 m.

Die Dünndarmverdauung.

Im Dünndarm vereinigen sich drei Säfte eigener Art, welche eine gemeinsame Wirkung auf den vom Magen kommenden Speisebrei entfalten. Gleich in den Zwölffingerdarm mündet der vereinigte Ausführungsgang der Leber (Gallengang) und der Bauchspeicheldrüse (des Pankreas), welche ihm das Sekret der Leber, die Galle, und das Sekret des Pankreas, den Pankreassaft zuführen. Der dritte Saft ist der Darmsaft, welcher von eigenartig gebauten Drüsen des Dünndarms selber geliefert wird.

Die Schleimhaut des Dünndarms ist nicht glatt, sondern ebenso wie die des Magens und des Dickdarms in zahlreiche Falten gelegt (Fig. 299). Diese Falten haben den Zweck, die Oberfläche der Schleimhaut zu vergrößern, um sie einerseits in die Lage zu versetzen, bei

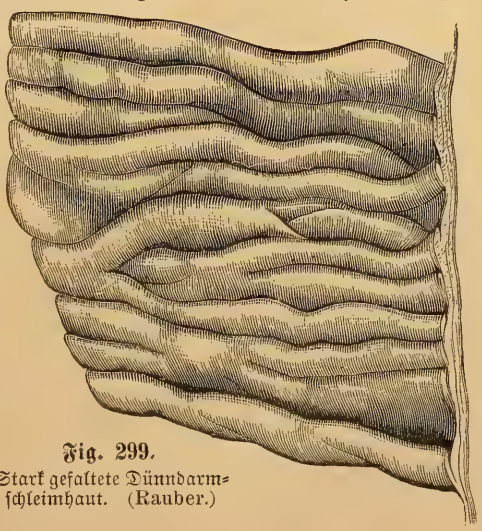


Fig. 299.

Stark gefaltete Dünndarmschleimhaut. (Rauber.)

einer Dehnung des Darms durch Gase ꝛc. bequem nachgeben zu können, andererseits, um eine möglichst große Anzahl von Darmsaft spendenden Drüsen auf einem räumlich möglichst kleinen Schleimhautstück unterzubringen. Hätte der Darm eine ganz glatte, nicht gefaltete Schleimhaut, so müßte er vielleicht zehnmal so lang sein als er jetzt ist, um die gleiche Anzahl Drüsen zu beherbergen.

Und dieses Prinzip der Vergrößerung der Oberfläche, welches wir auch schon an anderen Stellen des Organismus getroffen haben (vgl. z. B. S. 127), wiederholt sich hier noch einmal durch die Bildung von zahllosen Darmzotten (Fig. 300 u. 301), kleinster Hervorwölbungen der Schleimhaut, welche man sich zur Anschauung bringen kann, wenn man ein Stückchen Darm unter Wasser hält; dann sieht man sie deutlich sich darin hin und her bewegen. Wir werden der Zotten späterhin bei dem zweiten Akt der Verdauung, der Resorption, d. h. der Aufnahme der Nahrung durch die Blutkapillaren und die Chylusgefäße, noch besonders gedenken.

Man glaube nur nicht, daß wir über alle Vorgänge der Verdauung bis ins kleinste aufgeklärt sind. Die Wissenschaft hat noch an allen Ecken und Enden

Fig. 300.
Dünndarmzotten.

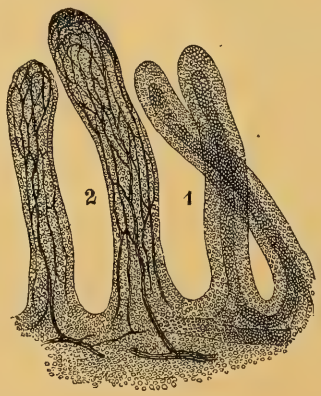


Fig. 301.
Dünndarmzotten mit ihrem Lymphgefäß- und Kapillarnetz. Starke Vergr. (Rauber.)

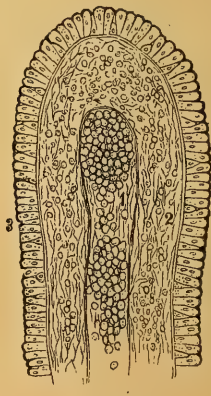


Fig. 302.
Spitze einer Dünndarmzotte in starker Vergrößerung.

Lücken auszufüllen. Insbesondere ist auch der Einfluß des Nervensystems auf die verschiedenen Akte der Verdauung durchaus ein Buch mit sieben Siegeln.

Von der Galle dürfen wir als sicher annehmen, daß sie in erster Reihe dazu dient, die im Darmkanal vorhandenen Fette in einen solchen Zustand zu versetzen, daß sie von den Zellen der Zotten (vgl. S. 572) leicht aufgenommen werden können. Die Galle ist eine Art von Seife, welche sich mit Fett und Wasser gleichmäßig gut verbindet; sie macht aus Fett und Wasser eine sogenannte Emulsion, d. h. ein Wasser, in dem allerfeinste Fetttröpfchen schwimmen. Und in Gestalt dieser Emulsion ist das Fett sehr leicht resorbierbar.

Außerdem soll die Galle eine anregende Wirkung auf die Darmbewegung haben; sie soll auch zur Flüssigmachung des Darminhaltes beitragen, was wohl glaubwürdig erscheint, wenn man bedenkt, daß der Mensch gegen $^3/_4$ Liter Galle täglich absondert; sie soll schließlich die faulige Zersetzung des Darminhaltes einschränken.

Das Sekret der Bauchspeicheldrüse, des Pankreas, hat eine vielseitige, sehr energische Wirkung, welche dadurch charakterisiert ist, daß sie die Eigen-

schaften des Speichels, des Magensaftes und der Galle in sich vereinigt. Der Pankreassaft spielt also gewissermaßen die Rolle eines „Superrevisors", der die noch nicht gehörig verarbeiteten Stoffe einer letzten Bearbeitung unterzieht.

Der Darmsaft, der Saft der Brunnerschen und Lieberkühnschen Drüsen, scheint dazu zu dienen, dem Speisebrei noch eine allerletzte Ölung zu geben, und auch diejenigen Teilchen, welche noch nicht resorbierbar waren, resorbierbar zu machen. Da es schwer ist, den Darmsaft für sich allein, entweder von einem Versuchstier oder sogar von einem Menschen zu gewinnen, so haben auch die Untersuchungen darüber seine Wirksamkeit durchaus noch nicht aufgeklärt.

Ähnlich wie beim Magen spielt auch beim Darm die Eigenbewegung, die sog. peristaltische Bewegung, für die Verdauung eine große Rolle. Vermöge einer ihn ringförmig umgebenden und einer anderen ihn in seiner Längsrichtung verfolgenden Muskulatur ist der Darm imstande sich zu verengen und zu erweitern, zu verkürzen und zu verlängern. Und dadurch daß die Muskulatur an verschiedenen Stellen gleichzeitig in Tätigkeit tritt, ergibt sich auch eine schiebende, wälzende, windende und drehende Bewegung, welche sehr wohl geeignet ist, den Darminhalt so zu behandeln, daß er mit der Darmwand recht innig in Berührung kommt.

Diese innige Berührung ist eine Notwendigkeit, und zwar sowohl für die verdauende Aktion des Darmes, welche wir soeben geschildert haben, als auch für die resorbierende, deren Schilderung uns noch übrig bleibt.

Bevor wir dazu übergehen, müssen wir noch eines sehr wichtigen Vorganges im Darminneren gedenken, welcher um nichts weniger wie die genannten Verdauungssäfte dazu beiträgt, den Speisebrei aufnahmefähig, lymphereif, blutreif, assimilierbar zu machen: das ist die Arbeit von Milliarden von kleinen Lebewesen, von Bakterien und Kokken, welche meist als Feinde der Menschheit betrachtet werden, aber hier in einem anderen Lichte erscheinen. Hier spielen sie die Rolle geschäftiger Zerkleinerer derjenigen Stoffe, welche noch zu sehr das Aussehen und die Eigenart der ursprünglichen Nahrungsmittel bewahrt haben; sie zersetzen und zerstören die Substanzen, auf welchen sie sich ansiedeln, und von welchen sie leben und neu produziert werden, zum Zweck der Mitarbeit an dem großen Werk, welches vollendet werden muß: die im Darm befindlichen Nahrungssubstanzen so umzuformen, daß sie der Organismus als Nährstoffe in sich aufnehmen und als Blut- und Gewebsbildner verwenden kann.

Es sind Gärungen und Fäulnisprozesse, welche durch die Mikrobien eingeleitet werden. Die „Milchsäure-Bakterien" bewirken die Zersetzung des Zuckers in Milchsäure; der „Buttersäure-Bazillus" (bacillus butyricus) verwandelt Milchsäure in Buttersäure; gewisse Mikrokokken machen aus Zucker Alkohol und Kohlensäure; andere bilden die Stärke um; Fette werden durch Spaltpilze in Fettsäuren und Glyzerin gespalten; und für die Eiweißkörper liefern Mikrobien verschiedener Art in bezug auf Auflösung und Spaltung die Fortsetzung der Verdauung durch Magen- und Pankreassaft. Man sieht, daß die Mikrobien Leistungen vollbringen, welche denen der Verdauungssäfte parallel gehen, und welche in ihrem Endresultat zum Teil zusammenfallen, zum Teil jenes noch überholen. Nur zwei Vorgänge sind ganz besonders auf die Wirkung der Mikrobien zurückzuführen, nämlich die Bildung von Gasen und die Bildung von Stinkstoffen — um mich eines sehr kurzen Ausdruckes zu bedienen. Die letzteren beschäftigen die Chemiker auch heute in hohem Maße, ohne daß es der Chemie bisher gelungen ist, die Urformen, die Elemente derselben darzustellen. Die Darmgase, welche übrigens zum großen Teil erst im Dickdarm gebildet werden, spielen im menschlichen Dasein bekanntlich eine große Rolle, insofern als

sie häufig als neckische Peiniger auftreten, Schmerzen und andere Beschwerden verursachen, aber sich mit dem Mantel der Unscheinbarkeit umgeben, sich verstecken und so tun, als wären sie's gar nicht gewesen.

Auch die Vorgänge im Dickdarm wollen wir noch einer kurzen Betrachtung unterziehen, bevor wir auf die Resorption, die innere Verdauung eingehen.

Im Dickdarm, dessen Form und Aussehen bereits beschrieben worden ist (S. 489, Fig. 212), hören Verdauungsvorgänge, wie die geschilderten, auf. Die Haupttätigkeit des Dickdarms besteht in der Formung und Ausstoßung des Kotes (faeces), zu welchem Zweck er über eine reichliche, starke und in verschiedener Richtung in seine Wand eingeflochtene Muskulatur verfügt. Um dem Kot, so wie es normalerweise sein muß, die richtige Wurstform zu geben, welche auch die richtige Konsistenz voraussetzt, wird von dem Mastdarm noch das überschüssige Wasser aufgenommen. Der Kot selber enthält, wenn man ihn unter dem Mikroskop untersucht (Fig. 303), neben unverdauten Muskelfasern und Sehnenstückchen die verschiedensten Pflanzenzellen, Kristalle, tote Epithelien von der obersten Schleimhautschicht, und vor allem auch massenhafte Bakterien.

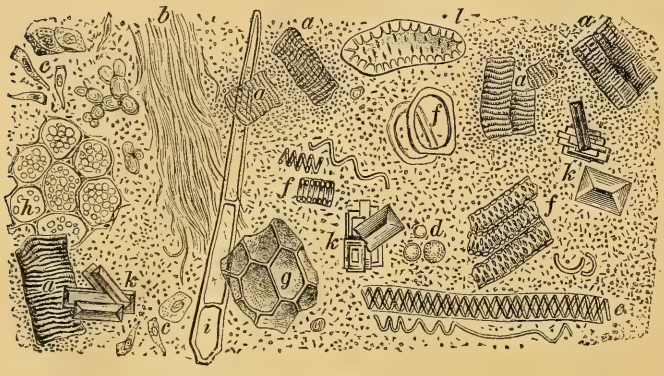


Fig. 303.

Menschlicher Kot unter dem Mikroskop. (Landois.)

aa Muskelfasern — b Sehne — c Zellen der Darmschleimhaut — d weiße Blutkörperchen — e—i verschiedene Formen von Pflanzenzellen — l Bakterien — zwischen h und b Hefe — k phosphorsaure Ammoniakmagnesia.

Die innere Verdauung. Resorption der Nährstoffe.

Sehr viele Menschen sind in dem Glauben befangen, daß sie die Pflicht der Ernährung ihres Organismus vollkommen getan haben, wenn sie gut gegessen und getrunken haben, und daß sie sich um das Schicksal der einverleibten Nährstoffe nicht weiter zu bekümmern haben, als bis es zu dem Akt der Ausstoßung des Überflüssigen, dem sogenannten Stuhlgang kommt. Aber gerade die Vorgänge, welche in der Mitte zwischen Einfuhr und Abfuhr liegen, sind die wichtigsten. Für manche Menschen hat „Verdauung" und „Stuhl" dieselbe Bedeutung; sie gebrauchen beide Worte in demselben Sinne. Aber nichts ist falscher wie diese Auffassung. Der Stuhl ist eben nur der letzte kleine Teil der Verdauung, der letzte Akt der Vorstellung, während sich in allen früheren Akten die Haupthandlung aufgebaut und entwickelt hat.

Wir müssen festhalten, daß das, was wir mit **„Verdauung"** bezeichnen, ein **zusammengesetzter Vorgang ist, und daß es im wesentlichen zwei nebeneinander und gleichzeitig verlaufende Vorgänge sind, aus denen er sich zusammensetzt.** Der **erste** ist die äußere Aufnahme der Nahrungsmittel, deren Umbildung durch die Verdauungssäfte zu einer resorbierbaren Substanz und schließlich die Ausstoßung der Reste. Der **zweite** ist die innere Verdauung, d. h. die innere Aufnahme der durch die Verdauungssäfte vor-

bereiteten Nährstoffe durch die Darmwand und deren Überführung in die Blut- und Chylusgefäße, mit einem Wort: die Resorption, oder wenn wir den Begriff der inneren Verdauung noch etwas weiter ausdehnen wollen: die Assimilation, d. h. die Umbildung der Nährstoffe in Gewebsstoffe.

Jetzt werden wir das an die Spitze dieses Abschnittes gestellte Wort: „**Der Mensch lebt nicht von dem was er ißt, sondern von dem, was er verdaut**," recht verstehen. Wir wissen jetzt, worauf es bei der „Verdauung" ankommt. So wichtig auch die „Einfuhr" ist und so notwendig eine regelmäßige und geordnete „Abfuhr", so ist und bleibt doch die innere Verdauung, wie sie eben gekennzeichnet wurde, der Verdauung wichtigster Teil. Davon hängt es ab, ob der wachsende Mensch genügende und gute Stoffe erhält, um wachsend Blut und Fleisch und Muskel neu zu bilden; davon hängt es ab, ob der erwachsene arbeitende und schaffende Mensch genug Spannkräfte in sich aufnimmt, um sie in die lebendigen Kräfte des Denkens und der Muskelaktion umzusetzen. In diesem Sinne kann man sagen: „Der Mensch ist, was er verdaut".

So ist es also richtig, sich beim Essen und Trinken die Frage vorzulegen: ist das, was ich esse und trinke, dem Magen und Darm so zuträglich, daß er's gut verdauen kann? Ist es möglich, daß die Verdauungsorgane ein in größter Eile heruntergeschlungenes Halbpfund Fleisch zum Nutzen des Körpers verwerten können? Darf man es dem Magen zumuten, die gewaltigen Käseklumpen zu verarbeiten, welche ein mit heftigem Zuge getrunkenes Viertelliter Milch im Magen zurückläßt? Ist es nicht zuviel verlangt von den Verdauungsorganen, daß sie tagtäglich ein mit Wein, Bier, Kaffee und Tabaksrauch gemischtes Diner, das aus fünfzehn bis zwanzig verschiedenen Speisen zusammengesetzt ist, verarbeiten sollen? Nur was der Mensch verdaut, hat Wert für den Aufbau seines Organismus, — nicht was er ißt.

Die Verdauungsorgane so zu speisen, daß sie alles ausnutzen können; sie nicht mit zu viel und nicht zu wenig als Ballast wirkenden Sachen beschweren; sie andererseits anzuregen, wenn sie träge sind, und durch vielseitige Mittel der Gesundheitspflege, wie wir sie in dem vorstehenden Abschnitt beschrieben haben, immer so zu halten, daß sie tagtäglich von neuem ihre Pflicht tun, — das ist es, was wir tun müssen, um für eine gute Verdauung zu sorgen. Wir erfüllen damit eine der wichtigsten Aufgaben der Gesundheitspflege.

Es ist interessant und lehrreich, die Wege zu verfolgen, auf welchen die im Magen und Darm gehörig präparierten Nährstoffe in den Organismus aufgenommen werden. Wir haben einerseits bereits gesehen, daß dieselben eine Form angenommen haben, in der ihr ursprüngliches Aussehen nicht mehr zu erkennen ist, andererseits wissen wir auch schon, daß denselben Organen, welche die Verdauung im Sinne der verdauenden Bearbeitung zu leisten haben, auch die innere Verdauung im Sinne der Aufnahme in den Körper anheimfällt.

Die innige Berührung des Speisebreis mit den Magen- und Darmwänden, welche die erste Aufgabe erfordert, kommt auch der zweiten zu gute; und dieselben Blutgefäße, welchen die Säfte entnommen werden, aus denen besonders dafür eingerichtete Zellen die Verdauungssäfte bereiten, strecken auch begierig ihre Arme aus, um für das, was sie ausgegeben, ihren Lohn in Empfang zu nehmen.

Auf den umstehenden Abbildungen (Fig. 304, 305, 306) sehen wir Darmzotten (vgl. auch S. 568) von einem engmaschigen Netz von Blutgefäßen und Kapillaren durchzogen; und wir sehen auch, wie alle die feinen Gefäßchen sehr nahe an die Ober-

fläche der Schleimhaut herantreten. Auf der Figur 307 beobachten wir dann weiter, wie die Darmzotten bei einer sehr viel stärkeren Vergrößerung, die nur ein Stückchen ihrer Oberfläche wiedergibt, ein engmaschiges Netz von Lymphgefäßen erkennen lassen, welche mit den Blutgefäßen in Verbindung stehen. Die Lymphgefäße münden nach

Fig. 304.

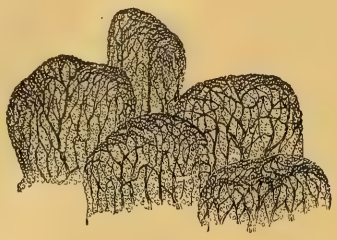


Fig. 305.

Dünndarmzotten. (Rauber.)

Fig. 306.

der Innenfläche der Schleimhaut zu in langgestreckten Zellen (Becherzellen), von denen nur einige wiedergegeben sind, die wir uns aber ganz dicht aneinanderstehend zu denken haben, so daß eine kleine Gruppe von ihnen, welche sich um einen Schleim-

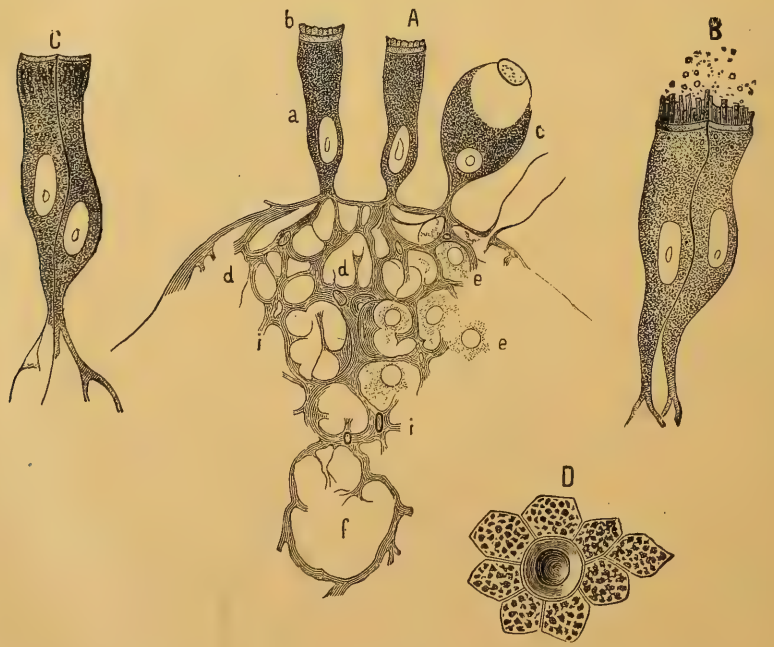


Fig. 307.

A Kleines Stückchen einer Dünndarmzotte mit Becherzellen (B u. C einzeln). D Becher von oben gesehen. (Landois.)

becher gruppiert, wie die Figur 307D aussieht. Jede der kleinen langgestreckten Zellen haben wir uns als einen winzigen Becher vorzustellen, der mit der Leibessubstanz der Zelle gefüllt ist; und aus dieser Substanz

strecken sich feine Fäden hervor (Fig. 307 B), welche wie die protoplasmatischen Fortsätze (vgl. S. 62) gewisser niederer Lebewesen sich herausstrecken, um die kleinen Stoffteilchen, welche sich ihnen nahen, als Raub zu erfassen, und sich zurückziehend ihrem Zellinnern einzuverleiben.

Was die kleinen Becher unter Entfaltung eines eigenmächtigen Triebes und einer Art von selbständiger Aktion getrunken, wird, wie es scheint, durch die Zellsubstanz durchgesiebt, um seinen Weg weiter fortzusetzen, oder wird, was noch wahrscheinlicher ist, zur Zellsubstanz selbst, und von deren spitz zulaufenden Füßen bröckeln dann immer die Stoffteilchen ab, welche reif sind, in dem Quellengebiet der feinsten Lymphbahnen fortgeschwemmt zu werden.

Eine eigenartige Einrichtung spielt hier noch eine besondere Rolle: Innerhalb der Lymphbahnen bewegen sich runde Zellen, welche wie weiße Blutkörperchen aussehen (Lymphoidzellen, ee Fig. 307), und die Fähigkeit haben, feine Partikelchen in sich aufzunehmen und weiterzutragen. Sie fungieren also als Träger von Nährstoffen, mit denen beladen sie in die Blutbahn gelangen können.

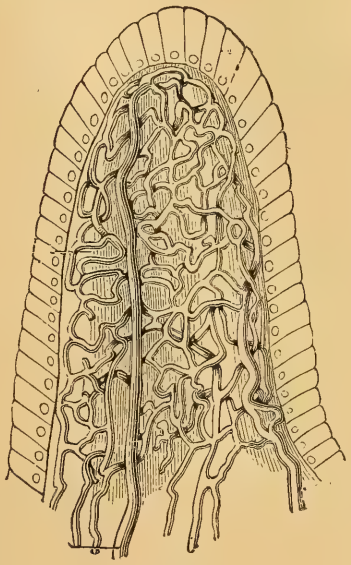


Fig. 308.
Oberstes Stück einer Darmzotte mit stark entwickeltem Netz von Blutgefäßen. (Landois.)

Da die Einrichtung der Lymphbahnen und der Becherzellen der ganzen Schleimhaut des Dünndarms eigentümlich ist, so sieht man, welche enorme Wichtigkeit die gute und richtige Funktion dieser Organe für die Ernährung und für das Wohlbefinden des Menschen hat. **Der Darm ist es demnach, welchem die größte hygienische Sorgfalt zugewendet werden muß.**

Die Lymphgefäße des Darms werden von den Anatomen und Physiologen auch als Chylusgefäße und der in ihnen fließende Saft als Chylus, Milchsaft, bezeichnet. Zwar ist die eigentliche Lymphe, welche sich schließlich in zwei großen neben der Wirbelsäule gelegenen Lymphstämmen sammelt, um sich in zwei große Venen zu ergießen, wasserhell und klar, die Chylus genannte Lymphe, welche die Umgebung des Darms auszeichnet, infolge der Aufnahme von Fettkörnchen milchig getrübt, — tatsächlich ist der Chylus weiter nichts als etwas anders aussehende Lymphe.

Der eben geschilderte Weg der Aufsaugung von Nährstoffen durch die Darmwand ist nicht der einzige. Allerdings scheint auf diesem Wege insbesondere die Aufnahme der kleinen Fettkügelchen vor sich zu gehen.

Im übrigen wollen wir uns die Abbildungen auf Seite 568 und 572 ins Gedächtnis zurückrufen und dazu die obenstehende Fig. 308 aufmerksam betrachten, welche das dichte, ganz nahe an die Zotten- bezw. Schleimhautoberfläche herantretende Lymph- und Kapillarnetz zur Anschauung bringen. Und wenn wir ferner erfahren, daß die Wände dieser kleinen Gefäßchen außerordentlich dünn sind, und wenn wir uns aus unseren physikalischen Kenntnissen daran erinnern, daß zwei durch eine Membran (Leinwand, Fischblase u. dgl.) von einander getrennte verschiedenartige Flüssigkeiten bei längerem Stehen in einander übergehen und sich miteinander mischen, so werden wir uns auch nicht mehr wundern zu hören, daß auch auf diesem Wege, den wir unter verschiedenen Verhältnissen als Diffusion, Filtration und Endosmose bezeichnen, sich ein guter Teil der inneren Verdauung abspielt.

Es würde zu weit führen, wenn wir die hier in Frage kommenden Vorgänge physikalisch und physiologisch genau auseinandersetzen wollten. Nur einige praktisch bemerkenswerte Verhältnisse wollen wir anführen, unter welchen wir die Aufnahme von Nährstoffen in Blut und Lymphe in normaler oder veränderter Weise vor sich gehen sehen.

Es ist begreiflich, daß eine Flüssigkeit wie der flüssige Bestandteil des Speisebreis die Wand eines Blutgefäßes um so leichter durchdringt, je dünner die Wand ist. Und da sich unter sonst gleichen Umständen ein Blutgefäß in der Wärme erweitert und in der Kälte zusammenzieht, so wird der Zustand einer gewissen Wärme derjenige sein, bei welchem wegen der Dünnheit der Gefäßwand die Resorption von Flüssigkeit am besten vor sich geht. Das stimmt auch mit der Erfahrung überein. Ein kaltes Getränk zur Mahlzeit genossen, verengt die Blutgefäße des Magens und verlangsamt die Resorption, was sich durch Schwere und Druckgefühl im Magen kundgibt. Eine starke Abkühlung ruft die gleiche Wirkung im Darm hervor, verhindert die Resorption der flüssigen Bestandteile des Darminhalts und führt zur Diarrhöe.

Umgekehrt rufen Gewürze in den Speisen lebhaftere Blutzirkulation bei erweiterten Gefäßen hervor; die Folge davon ist eine lebhaftere Verdauung, insbesondere eine schnellere Resorption der Flüssigkeit. Das ist auch der Sinn und Zweck des nach starker Mahlzeit und zu reichlichem Biergenuß getrunkenen Schnapses: die Erweiterung der Blutgefäße. Bei den Russen ist die Sakuska, eine Vorspeise mit Wodki, vor Tisch volkstümlich geworden. Am deutschen Familientisch hat sich die warme Suppe als erstes Gericht mit Recht eingebürgert; allein durch ihre Wärme wirkt sie auf die Blutgefäße erweiternd und macht sie fähiger zur Resorption, während etwaige darin enthaltene Gewürze oder Salze wie in der Fleischbrühe einen Nervenreiz ausüben, welcher der Funktion aller Zellen, die bei der Resorption eine Rolle spielen, zu gute kommt.

Im Darm wird die Verdauung um so besser vor sich gehen, je besser der Speisebrei im Magen vorbereitet ist. Es dürfen nicht zu große Mengen sein, die ihm auf einmal zugeführt werden; große Stücke dürfen darin nicht vorhanden sein; Galle und Pankreas müssen ihre Pflicht tun; die Blutzirkulation im Darm muß tadellos sein; an keiner Stelle darf sich soviel Speisebrei ansammeln, daß es dem Darm geht, wie einem überlasteten Magen und er gereckt und gedehnt wird; für die baldige Ausstoßung von Gasen, die sich etwa gebildet haben, muß schleunigst gesorgt werden, damit nicht auch diese sich an dem Werk, den Darm zu dehnen, beteiligen; vor Einflüssen, welche auf die Darmschleimhaut besonders reizend wirken wie Abführmittel, muß man sich hüten; Erkältungen, welche die Darmgefäße verengern und sowohl die Resorption hindern wie die Muskulatur zu allzu stürmischen Bewegungen (Schmerzen und Diarrhöe) veranlassen, sind zu vermeiden; psychische Erregungen, Ärger u. dgl., welche teils Gefäßerweiterungen, teils Verengerungen herbeiführen, an welchen eine krankhafte Reizung des Nervensystems lebhaft beteiligt ist, müssen auf das allernotwendigste beschränkt werden.

Was wir jedoch nochmals als das wichtigste von allem betonen wollen, das ist die **tadellose Blutzirkulation.** Das schnell in den Kapillaren der Zotten fließende Blut reißt die an der Oberfläche der Zotten lagernden Nährstoffe in sich herein und führt sie weiter in den allgemeinen Kreislauf. Ist der Blutumlauf dagegen langsam und stockend, so wird wenig resorbiert und es leidet die ganze Ernährung. Leute mit dicken Bäuchen haben immer eine schlechte Blutzirkulation und eine schlechte innere Verdauung. Leute, die an Verstopfung leiden und viel Abführmittel nehmen, desgleichen. Beiden muß durch Verbesserung der Blutzirkulation geholfen werden.

Die chemische Zusammensetzung der Nährstoffe gegenüber der des Blutes spielt bei der inneren Verdauung und Ernährung des Menschen die größte Rolle. Ein stark gesalzener Darminhalt, wie z. B. bei einer Karlsbader Kur oder beim Trinken von Bitterwasser hat zur Folge, daß viel Flüssigkeit aus dem Blut in den Darm gezogen und eine Diarrhöe hervorgerufen wird. Umgekehrt kann auch die Überladung des Blutes mit Alkalien wie z. B. bei Trauben- und Obstkuren mit kohlensauren Salzen seine Anziehungskraft für Flüssigkeiten so groß machen, daß der Darminhalt trocken wird und statt der erhofften Beschleunigung des Stuhlgangs Verstopfung eintritt.

Dies sind nur einige Beispiele verhältnismäßig grober Vorgänge; es ist aber auch anzunehmen, daß die innere Verdauung bereits durch sehr geringe chemische Veränderung des Blutes beeinflußt wird, wie wir aus den Erfahrungen mit sehr verdünnten homöopathischen Salzlösungen zu schließen berechtigt sind. Und über diese subtilen Vorgänge wissen wir so gut wie nichts. Nur eines müssen wir immer betonen: Bei allen Lebensäußerungen, und so auch bei der inneren Verdauung, spielt neben den chemischen und physikalischen Prozessen die **Eigenkraft der lebenden** Zelle eine große Rolle; **und alle chemischen und physikalischen Vorgänge werden dadurch so sehr verändert, daß sie schließlich den Charakter individuell verlaufender chemischer und physikalischer Prozesse bekommen**, d. h. **solcher, die eben für jedes Individuum ganz verschieden sind.** Dadurch bekommt die exakte Wissenschaft in ihrer Anwendung auf den lebenden Organismus zwar einen argen Stoß, aber wir müssen uns an die an und für sich bedauerliche, aber doch unleugbare Tatsache gewöhnen, daß der Diffusions- und Filtrationsprozeß durch eine lebende Membran ganz anders vor sich geht als durch eine tote! Und so ist auch der Darm und die Gefäßwand ein Filter sehr veränderlicher Natur, welches bei dem Filtrationsprozeß nicht passiv sondern **aktiv** beteiligt ist und ebenso wie der Organismus im ganzen bald mehr bald weniger leistungsfähig ist.

Wie nähren sich die Menschen?

Es hat sich bei uns eine gewisse Form der Ernährung aus Fleisch, Gemüsen, Früchten bei Kaffee-, Thee- und Alkoholgenuß herausgebildet, welche wir als gemischte Kost zu bezeichnen gewöhnt sind. Eine solche Ernährungsweise, freilich in den verschiedensten Variationen, ist im allgemeinen in ganz Europa üblich. Aber ziehen wir auch gleichzeitig die Bewohner des ganzen Erdballs mit in den Kreis unserer Betrachtung und geben uns darüber Rechenschaft, welche Grundstoffe in den Speisen aller Menschen enthalten sind, um sie nicht nur zu nähren, sondern auch arbeits- und leistungsfähig zu erhalten, so sind es überall diese drei: **Eiweiße, Kohlehydrate und Fette,** welche als notwendige Bestandteile der Nahrung auftreten. Sie dürfen zum Unterhalt des Organismus nirgends fehlen; fehlen sie wirklich einmal, wie es wohl bei einer schlecht gewählten vegetarischen Kost geschieht, so leidet der Mensch durch diese „Unterernährung"; und scheinen sie zu fehlen, bei Menschen oder bei ganzen Völkern, deren Einzelindividuen wir gut entwickelt und kräftig sehen, so werden wir bei näherer Prüfung finden, daß wir uns getäuscht haben. An das Vorhandensein dieser drei Stoffe in der Nahrung, und zwar auch in einer hinreichenden, allerdings individuell verschiedenen Menge, ist das Wohlbefinden des Menschen gebunden. Und fügen wir noch hinzu, daß **Wasser** und **Salze** die Ergänzung dieser elementaren Nährmittel bilden müssen, wie sie ja freilich in jenen Stoffen meistens schon enthalten sind, so haben wir für das Gebäude der menschlichen Ernährung das Fundament festgelegt.

Es ist hochinteressant zu erfahren, in wie sehr verschiedener Weise die Menschen auf den verschiedensten Punkten der Weltkugel je nach den Bedürfnissen der Arbeit und des Klimas und nach den Produkten, welche der Boden und der Verkehr ihnen liefert, sich ihre Kost zusammensetzen.

Im allgemeinen neigen die in nördlichen und kalten Regionen lebenden Völker zu einer reichlicheren, massigeren, fettreicheren Kost wie die Südländer. Diese Neigung findet in der physiologischen Tatsache ihre Erklärung, daß der Einfluß der Kälte eine stärkere Heizung mit Kohlehydraten und Fetten erfordert. Deshalb trinkt der Eskimo Tran, um den starken Verbrauch an Heizmaterial zu ersetzen. Für unser gemäßigtes Klima zeigt sich ein Unterschied zwischen Winter und Sommer für unseren Organismus genau so wie für unsere Wohnung: Wir müssen eben im Winter mehr heizen und essen deshalb im Winter mehr wie im Sommer.

Der Polarländer ist geradezu als Fresser verschrien; in der Auswahl seiner Speisen ist er nicht wählerisch, da er essen muß, was ihm Jagd und Fischfang bietet: Fleisch von Tieren und Fischen, welche dort selber ein Übermaß von Fett an ihrem Körper tragen.

Über das tropische Klima hat sich die durchaus irrige Meinung verbreitet, daß dort eine ganz erheblich geringere Nahrungszufuhr zur Erhaltung der Körperkraft genügt, als im gemäßigten Klima, weil dort die Wärmeabgabe des Körpers nicht so bedeutend sein soll. Tatsächlich verliert der in den Tropen lebende Mensch ganz erheblich an Körperwärme durch Wasserverdünstung seitens der Lungen und der Haut und außerdem durch Schweiß; und hat er vollends dazu noch körperliche Leistungen zu vollbringen, so braucht er eine ganz gewaltige Zufuhr von Nährstoffen, und insbesondere auch von Heizmaterial (Kohlehydraten und Fetten), um sich bei Kräften zu erhalten.

Mit Recht sagt Ranke, wir hören immer erzählen, der Hindu lebt von Reis, der Mexikaner von Mais und Bananen, der südamerikanische Neger von Zuckerrohr, — aber wir müssen die Quantitäten kennen, welche die Leute verzehren, um uns davon zu überzeugen, daß sie mit den großen Mengen, die sie verschlingen, nicht allein an Kohlehydraten, sondern auch an Eiweißen ihren Bedarf vollkommen decken!

Interessant ist die Lebensweise des herkulischen Bauern des bayerischen Gebirges, von welcher uns Ranke berichtet. Nur an den vier höchsten Festtagen des Jahres gibt es Fleisch, dann aber in riesigen Portionen. Sonst nähren sie sich von Mehlspeisen, die durch ihren ungemeinen Fettreichtum auffallen. Diese sogenannte „Schmalzkost" ziehen sie der Fleischkost als besonders kräftigend vor, wie ihr Sprichwort sagt:

„A habernes Roß und an g'schmalznen Mann,
Die zwoa reißt koa Teufl zam".

Aber diese aus Mehl, Schmalz und Milch bestehende Nahrung ist nichts weniger als eiweißarm. Ein erwachsener Arbeiter erhält am Tage durchschnittlich in ihr 152 g Eiweißstoffe, und das ist mehr als genug!

K. von Scherzer berichtet, daß ein chinesischer Arbeiter 900 bis 1200 g Reis, zur Erntezeit sogar 1500 g am Tage verzehrt. Da der Reis etwa 0,3 % Fett und 7,5 % Eiweißstoffe enthält, so sind in 900 g schon 67,5 g Eiweißstoffe enthalten, d. h. genau die gleiche Menge, welche in der Nahrung der ärmsten norddeutschen und englischen Landarbeiter gefunden wurde; 1500 g Reis würden dagegen 113 g Eiweiß aufweisen (Ranke). Dazu bekommt der chinesische Arbeiter noch mehrmals in der Woche Fisch oder Fleisch und ein aus frischen Hülsenfrüchten bereitetes, sehr eiweißreiches, käseartiges Nahrungsmittel.

Ein japanischer Feldarbeiter erhält neben solcher eiweißreichen Bohnensulze noch über 1600 g Reis an einem Tage, selten Fisch oder Eier, denen er aber eine besonders kraftgebende Wirkung zuschreibt. Und welche körperlichen Kraftleistungen der Japaner bei solcher Ernährung zu vollbringen imstande ist, das erfahren wir aus den Schilderungen von Reisenden, welche mit Wonne dem Muskelspiel der jungen Leute zusehen, welche sie in dem kleinen, zweiräderigen Wägelchen in stundenlangem Lauf mit der Schnelligkeit vierbeiniger Traber vorwärts ziehen.

Auch den italienischen Arbeiter sehen wir tagtäglich seine Polenta verzehren, und dabei kernig, kräftig und außerordentlich leistungsfähig werden. Freilich bedarf aber auch die aus Maismehl bestehende Polenta einer besonderen Zubereitung, um ihre trefflichen Nährstoffe für die Verdauungsorgane leicht aufnahmefähig zu machen.

Der ostpreußische Landarbeiter nährt sich in Ermangelung von etwas Besserem von Kartoffeln, dazu von grobem Brot, und öfters einem Fetthering oder etwas Speck. Trotzdem — oder gerade deshalb mag es kommen, daß Ostpreußen von der ganzen Monarchie immer noch den größten Prozentsatz Militärdiensttauglicher stellen kann.

Im Gegensatz dazu wissen wir von den Gauchos in den Pampas von Südamerika, daß sie monatelang nichts als Fleisch verzehren. Aber wir dürfen nicht vergessen, daß bei dem Fleisch auch stets eine Portion Fett der Nahrung mit unterläuft.

Diese kurze Skizze beweist zur Genüge, daß der **Mensch keineswegs an ein bestimmtes Schema der Ernährung gebunden ist.** Es gibt viele Wege, die nach Rom führen. Aber man versuche es, den ostpreußischen, italienischen, chinesischen Landarbeiter und den japanischen Läufer von ihrer Muskelarbeit in frischer Luft zu verpflanzen und sie in einer Fabrik eine Maschine bedienen zu lassen, bei der sie kaum die Finger zu rühren haben, oder sie in ein Bureau an den Schreibtisch zu setzen, so werden sie bald den Mangel der verdauenden Kraft der Arbeit fühlen und verkümmern.

In der Physiologie der Verdauung und Ernährung*) von Graham, dessen Name durch das allbekannte Grahambrot in dem Gedächtnis unserer Generation fortlebt, nimmt der Versuch des Nachweises einen großen Raum ein, daß die von Pflanzenkost lebenden Völker im allgemeinen sich durch schönere Körperformen, edlere Gesichtszüge und größere Ausdauer und Arbeitsleistung vor den fleischessenden Stämmen auszeichnen, falls sie nicht etwa wie die Inder durch die seit Jahrtausenden bestehende politische Knechtung und durch Gewöhnung an nervenzerrüttende Genüsse, wie das Opiumrauchen, an einer unheilbaren Volkskrankheit leiden. Wir lassen einige wenige von Grahams interessanten Mitteilungen hier folgen, damit der Leser sich selber in dem Streit zwischen Fleischessern und Vegetariern, welchen wir nachher noch einige Worte zu widmen gedenken, aus der Geschichte und aus der Erfahrung wenigstens ein vorläufiges Urteil bilden kann:

„Die Bewohner der im Stillen Meer gelegenen Andamaninseln treiben gar keinen Ackerbau und bewohnen die Küste; ihre einzige Nahrung aus dem Pflanzenreiche bilden die spärlichen Früchte der Wälder, ihre Hauptnahrung dagegen besteht aus Fischen und anderen Tieren, welche sie in den Wäldern fangen. Sie werden selten höher als fünf Fuß. Ihre Glieder sind unverhältnismäßig dünn und schlecht geformt, ihre Schultern hoch und ihre Köpfe groß; ihr Anblick ist äußerst ungeschlacht."

*) Cöthen. Verlag von Paul Schetter 1880, übersetzt von Weilshäuser, bearbeitet von Th. Hahn.

„Die Ostiaken sind tatarischer Abkunft und bewohnen die durch den Obi bewässerten Gegenden. Sie leben meistens von Fischen, obgleich ein Teil ihrer Nahrung aus anderer Jagdbeute besteht." „Die meisten dieser Leute," sagt Pallas, „sind eher unter Mittelstatur. Sie sind im ganzen nicht stark, besonders dünn und kleinwadig sind ihre Beine. Ihre Figur ist im allgemeinen nicht angenehm, das Gesicht blaß, ohne einen charakteristischen Zug."

Obgleich die Eingeborenen von Tahaiti sowohl Fisch als Fleisch in mäßiger Menge verzehren, ziehen sie doch ihren Hauptunterhalt direkt aus dem Boden, indem sie Ackerbau in ziemlich hoher Vollkommenheit treiben. Die ganze Nahrung dieser Leute soll zu gut vier Fünfteilen pflanzlicher Art sein, wovon nur ein sehr geringer Teil Zubereitung durch die Küche erfährt. Dr. Foster gibt von dem besseren Teile dieser Inselbewohner folgende Beschreibung: „Die Gesichter waren im allgemeinen regelmäßig, zart und schön; die Nase unten etwas breit, das Kinn bei den Männern durch einen feinen Bart bedeckt. Die Frauen haben ein offenes, freundliches Gesicht, ein volles, glänzendes, helles Auge, die Gesichtsform mehr rund als oval, und von ungewöhnlicher Symmetrie, so daß sie alle Beschreibung übersteigt und durch ein Lächeln noch erhöht wird. Der Oberkörper ist wohl proportioniert, zeigt die schönsten und zartesten Linien, und ist zuweilen äußerst weiblich. Die gewöhnlichen Leute sind gleichfalls im allgemeinen wohlgebaut, proportioniert, und haben fein geformte Glieder und Gelenke. Die Arme, Hände und Finger sind bei manchem ausgesucht zart und schön, so daß sie einer Venus von Medici Ehre machen würden."

„Nach den Berichten aller Seereisenden, welche die Freundschafts- und Gesellschafts-Inseln besuchten, muß man glauben," sagt ein neuerer Reisender, „daß das Volk der Marquesas- und Washington-Inseln alle anderen Südsee-Insulaner an Größe und Schönheit des Körpers, an Regelmäßigkeit der Gesichtszüge und Farbe übertrifft. Die Männer sind fast alle groß, stark und wohl gebaut. Wir sahen nicht einen einzigen Krüppel, oder überhaupt nur eine mißgestaltete Person, sondern überall nur staunenerregende Schönheit und Regelmäßigkeit der Formen. Viele von ihnen könnten sehr gut den berühmtesten Meisterstücken des Altertums zur Seite gestellt werden, ohne durch diesen Vergleich etwas einzubüßen. Ein Mann, ein Eingeborener von Nukahiwa, den ich sorgfältig maß, entsprach in jedem Teil vollkommen dem Apoll von Belvedere. Die Nahrung dieser Leute besteht aus Brotfrucht, Kokosnüssen, Bananen, Yamswurzeln, Bataten u. s. w. und meistens im natürlichen Zustande."

„Wir können zu diesem Zweck," sagt Dr. Lambe, „die Neuseeländer und Neuholländer wählen. Diese beiden Nationen sind von Haustieren entblößt, entnehmen einen beträchtlichen Teil ihres Unterhaltes dem Meer, leben in ziemlich mildem Klima und sind fast gleich weit vom Äquator entfernt. Aber die Neuseeländer kultivieren den Boden, aus dem sie vielfach die Hälfte ihrer Nahrung ziehen. Der Neuholländer gebraucht, mit gelegentlichen Ausnahmen der spärlichen Erdprodukte seines Landes, keine Pflanzennahrung. Einige Bananen, die Yamswurzel, die Farnwurzel, die Blüten der verschiedenen Banksias und zuweilen etwas Honig machen seine ganze pflanzliche Nahrung aus. Die Menge derselben ist äußerst gering. Die Folge davon ist, daß sich der Neuseeländer einer guten Organisation erfreut, während der Neuholländer fehlerhaft gebaut ist." „Ihre Gestalt," sagt Dr. Foster von den ersteren, „ist im allgemeinen groß, ihr Körper stark und für Anstrengungen gebaut, ihre Glieder proportioniert und kräftig in den Gelenken." Von den Neuholländern dagegen berichtet Collins: „daß die Glieder dieses Volkes im allgemeinen sehr dürftig und ihre Arme, Beine und Schenkel sehr dünn sind."

Die Lappländer sind von kleiner Statur. Man könnte das für die Wirkung der strengen Polarkälte halten, aber wir finden unter ihnen zerstreut wohnende, zahlreiche Familien industriöser Finnen, welche die Erde bebauen und hauptsächlich von ihren Produkten leben. Letztere wohnen seit Jahrhunderten in dem Lande, aber sie sind nicht im geringsten kleiner, als die Schweden oder Norweger. Dieser Unterschied zwischen den Finnen und Lappen muß deshalb hauptsächlich oder gänzlich der Diät zugeschrieben werden."

Die Landleute von Cheshire, welche hauptsächlich von Kartoffeln und Buttermilch leben, sind als die schönsten Leute von England berühmt, zwei oder drei Millionen der Bewohner von Irland nähren sich auf dieselbe Weise, und wahrscheinlich kann kein Teil der zivilisierten Welt mehr körperliche Symmetrie und Schönheit darbieten, als diejenigen Landleute von Irland, welche keine alkoholischen und narkotischen Genußmittel gebrauchen und in ihren Gewohnheiten mäßig, reinlich und fleißig sind. Adam Smith sagt in seinem „Wohlstand der Nation", daß die schönsten Frauen Britanniens unter den kartoffelessenden Teilen der irischen Bevölkerung gesucht werden müssen.

Es ist unfraglich wahr, daß ein Individuum, welches mit Fleisch und bei einer in jeder Beziehung richtigen Lebensweise erzogen und von Kindheit an bis zum Mannesalter mit Rücksicht auf gesunde Entwickelung, körperliche Symmetrie und Schönheit behandelt

wird, viel besser gestaltet sein muß, als ein Mensch, welcher gänzlich von Pflanzenkost lebt, dessen übrige Gewohnheiten und Umstände jedoch in den meisten oder fast allen anderen Beziehungen der symmetrischen Entwickelung seines Körpers ungünstig sind. Wenn jedoch alle anderen Dinge gleich sind, steht als bleibende, sich von Generation zu Generation erstreckende Tatsache fest, daß eine gut gewählte Pflanzenkost die menschliche Konstitution in allen ihren Kräften besser und gesünder erhalten, und den Körper symmetrischer entwickeln wird, als eine Diät, welche Fleisch mit enthält.

„Diejenigen," sagt Rollin, „welche dazu bestimmt wurden, besuchten von ihrem zartesten Alter das Gymnasium oder die Palästra, Anstalten, welche auf Staatskosten unterhalten wurden. Auf diesen Plätzen eigneten sich die Athleten, welche unter der Leitung verschiedener Lehrer standen, die wirksamsten Methoden an, ihre Körper für die öffentlichen Spiele abzuhärten und sich für den Ringkampf auszubilden. Ihre Lebensweise war sehr hart und streng. Anfänglich hatten sie keine andere Nahrung, als getrocknete Feigen, Nüsse, frisch gewonnene Milch oder frischen Käse und gekochte Fruchtkörner oder eine grobe Sorte Brot, das man Maza nannte. Wein war ihnen unbedingt verboten und überhaupt die strengste Mäßigkeit anempfohlen.

Die jüdische Armee, um nicht von den gewaltigen Kriegen früherer Zeiten zu sagen, lebte gänzlich von einfachster Pflanzenkost, eroberte dabei das gelobte Land und verrichtete solche Wunder der Tapferkeit, daß die besiegten Nationen erstaunten und sie mit übernatürlicher Kraft begabt glaubten.

Cyrus, welcher Persien aus einer unbekannten rohen Kolonie zu einem der mächtigsten und glänzendsten Reiche erhob, ungewöhnliche Märsche ausführte, mehr Schlachten lieferte, mehr außergewöhnliche Siege gewann und mehr persönliche Tapferkeit und körperliche Kraft, Anstrengung und Ausdauer an den Tag legte, als die meisten anderen Feldherren aller Zeiten, lebte von Kindheit auf von einfachster ungekünstelter Pflanzenkost und Wasser; und seine Perser, seine Soldaten, welche ihn auf seiner siegreichen Laufbahn begleiteten, alle seine Strapazen, Gefahren und Entbehrungen teilten, und auf welche Cyrus sein ganzes Vertrauen setzte, tausende von Meilen in unglaublich kurzer Zeit mit ihnen zurücklegte und Armeen besiegte, welche noch einmal so stark waren, als die seinige, wie er selbst, von Kindheit auf mit Brot, Kresse und Wasser erzogen worden und hingen während des siegreichen Zuges derselben Einfachheit an, ohne von der Strenge ihrer Enthaltsamkeit selbst in der Stunde des Sieges abzuweichen, wo der Überfluß eroberter Städte in großer Fülle vor ihnen lag.

In den heldenmütigsten Tagen der griechischen Armee bestand deren Nahrung aus einfachen ungekünstelten Bodenerzeugnissen. Die unsterblichen Spartaner von Termopyle waren von Kindheit auf an die einfachste und gröbste Pflanzenkost gewöhnt gewesen, und die römische Armee lebte in der Periode ihres größten Ruhmes und der riesenhaften Heldentaten von einfacher und grober Pflanzenkost.

Dasselbe läßt sich von allen alten Armeen sagen, deren Erfolg mehr von körperlicher Kraft und persönlicher Tapferkeit abhing, wo die Kriegskeule noch gebraucht wurde und Mann an Mann stand und im wilden Kampfe rang.

Jones erzählt in seinen „Seeskizzen" ebenfalls von den Trägern von Smyrna, daß das Gewicht, welches diese Leute auf sich nehmen, oft ganz erstaunlich sei: „Es ist mir von glaubwürdiger Seite versichert worden," sagt er, „daß 560 Pfund eine gewöhnliche Last für sie sind, und daß sie häufig 840 Pfund tragen."

„Ich sah einmal einen Träger von Smyrna," sagt Leutnant A. Payne, „drei Sack Kaffee auf einmal tragen, welche nachher sorgfältig gewogen wurden. Einer von ihnen wog 322 Pfund, ein anderer 327 Pfund und ein dritter 311 Pfund, zusammen also 960 Pfund."

Diese Träger nehmen selten, wenn überhaupt jemals tierische Nahrung zu sich, wenigstens niemals so viel, daß sie eine irgend erhebliche Wirkung auf ihren Körper äußern könnte. Sie leben meist von geringer, einfacher und grober Pflanzenkost.

Diese letzteren Angaben von Graham kann ich zum Teil aus eigener Erfahrung bestätigen. Als ich im Jahre 1885 auf der Reise von Batum nach Konstantinopel auf einem russischen Dampfer an der kleinasiatischen Nordküste entlang fuhr, wurden in Trapezunt und Eneboli Redifs eingeschifft, die wir bei uns etwa Ersatzreservisten nennen würden, bestimmt zum Transport nach Konstantinopel. Es waren durchweg prachtvolle Leute, stark und geschmeidig gebaut mit offenen, größtenteils hübschen Gesichtern. Während der dreitägigen Fahrt haben wir nicht bemerkt, daß sie andere Nahrungsmittel als Brot, Früchte und Wasser zu sich genommen hätten.

Am Goldenen Horn haben uns die dortigen Lastträger in Erstaunen gesetzt. Sie trugen zu zweien und zu vieren Lasten, von denen uns gesagt wurde, daß auf den Mann nahezu ein Gewicht von 10 Zentnern käme. Ihre Nahrung soll fast ausschließlich aus Vegetabilien bestehen.

Wenn wir nunmehr die oft gestellte Frage zu beantworten suchen: was halten Sie von der vegetarischen Lebensweise? oder: welche Kost ist vorzuziehen: — die gemischte oder die vegetarische? — so möchte ich mit den Worten Grahams antworten, daß es viele Umstände und verändernde Einflüsse gibt, welche dabei im Auge behalten werden müssen. **Wenn ein Individuum meistens von Fleisch lebt, aber nur Wasser trinkt, auf hartem Lager schläft, sich viel in freier Luft bewegt, im Essen immer mäßig ist, wird es weit geschmeidiger und behender sein, als ein Mensch, welcher zwar von Pflanzenkost lebt, dabei aber die gewöhnliche Lebensweise zivilisierter Völker führt und übermäßig ist. Wie richtig und rein auch unsere Diät in ihrer Eigenschaft sein mag, so sind wir doch, wenn wir in der Menge des Guten zu viel tun, weniger geschmeidig und gewandt, als wir sein würden, wenn wir niemals die wirklichen Bedürfnisse des Lebenshaushalts überschritten.**

Wenn wir ein Speisehaus besuchen, in dem sich zur Mittagszeit die Vegetarier ein Rendez-vous geben, so wird es uns immer auffallen, wie blaß und mager und elend diese Leute aussehen, auch ihr Blick läßt uns die Frische und Lebendigkeit vermissen, wie wir ihn an gesunden Menschen lieben. Der Hauptgrund dafür mag wohl der sein, daß sich die Vegetarier bei uns aus Leuten rekrutieren, die vorher krank gewesen sind, und in der vegetarischen Lebensweise ihr Heilmittel sehen; ein anderer der, daß sie sich auf die allein seligmachende Wirkung der neuen Lebensweise unbedingt verlassen, und ihren fehlerhaften Gewohnheiten, die sie früher gehabt, und die vielleicht mit die Ursache ihrer Krankheit gewesen, weiter fröhnen. Es mag auch dazu kommen, daß sie sich mit der Pflanzenkost den Magen überladen, weil sie gehört haben, daß man größere Mengen davon zu sich nehmen muß wie bei der gemischten Kost, um das Nahrungsbedürfnis zu decken. Und schließlich kommt der der Wirtshausspeisung anhaftende Mangel hinzu, daß sie den individuellen Bedürfnissen des einzelnen doch nicht derartig Rechnung tragen kann, wie es bei einer sorgfältig zubereiteten und gewählten Familienkost der Fall ist. Und in den Bereich dieses Mangels mag wohl auch der sehr häufige Fehler fallen, daß die übliche vegetarische Kost durchschnittlich zu eiweißarm ist, oder — was praktisch auf dasselbe hinauskommt, daß der zugeführte Eiweißgehalt der Pflanzennahrung nicht gehörig ausgenutzt wird.

Um von der gemischten Kost mit Vorteil zu einer vegetarischen Lebensweise überzugehen, dazu gehört vor allem eine ganz erhebliche Steigerung des Stoffwechsels zugunsten einer besseren inneren Verdauung, wie sie durch Leibesübungen, Sport, Bäder ꝛc. zu erzielen ist. Daß es aber unter dieser Voraussetzung sehr wohl möglich ist, als Vegetarier nicht nur zu „vegetieren", sondern sich sogar einer erheblichen Arbeits- und Leistungsfähigkeit zu erfreuen, das dürfte außer allem Zweifel sein. Und es ist schlechterdings nicht einzusehen, wie die Berliner Stadtverwaltung auf den Rat medizinischer Autoritäten eine ihr angebotene Stiftung zum Bau und Unterhalt eines vegetarisch geleiteten Waisenhauses ablehnen konnte. Die Breslauer Stadtverwaltung, welcher darauf diese Stiftung zugefallen ist, wird sicherlich mit der vegetarischen Erziehung von Kindern bei entsprechender sonstiger vernünftiger Lebensweise ausgezeichnete Erfahrungen machen.

Zu erwähnen ist noch, daß die vegetarische Diät bei gewissen Krankheitszuständen als Heilmittel eine Rolle spielt. Bei der Epilepsie wird sie angewandt, es scheint aber doch nicht mit so großem Erfolg, wie man gehofft. Daß sie auf die Zeit von einigen Wochen vielen Leuten gut tut, die lange vorher in Essen und Trinken geschlemmt und gepraßt, ist durch viele Erfolge bewiesen. Bei Gichtikern, bei gichtischer Anlage und bei vielen sogenannten nervösen Zuständen, welche mit Recht auf eine übermäßige Anhäufung von Harnsäure im Blut zurückgeführt werden, ist die vegetarische Diät, welche frei ist von Harnsäure und harnsäureähnlichen Stoffen (Xanthin, Hypoxanthin u. s. w.), unter Umständen außerordentlich zweckmäßig. Aber niemals vergesse man, daß die Anregung von Stoffwechsel und Blutzirkulation durch alle diejenigen Mittel der Gesundheitspflege, welche bisher aus der Lebensweise des betreffenden Kranken ausgeschaltet gewesen waren, und deren Einführung in die neue Lebensweise für den Erfolg unerläßlich ist.

Schließlich darf es nicht unerwähnt bleiben, daß die **vegetarische Lebensweise und ihre Zuträglichkeit für den einen oder den anderen eine Sache der Individualität** ist. Häufig genug scheitert der Versuch, einen Menschen an die vegetarische Kost, und sei sie die bestgewählte und zweckmäßigste, zu gewöhnen. Er wird so schwach und elend und leistungsunfähig, daß man den Versuch aufgeben muß. Es heißt dann oft: das ist die Zeit des Übergangs, eine Krisis, die überwunden werden muß, aber die Krisis dauert so lange, daß die kritische Frage: Leben oder Tod? auftaucht. Was dann? Solche Fälle haben wir häufig zu sehen Gelegenheit gehabt. Man tut dann gut, zur rechten Zeit umzukehren. Die Natur läßt sich nicht forcieren, und der Fanatismus ist noch immer ein Gegner der Vernunft gewesen.

Die gemischte Kost.

Wenngleich ja auch die Pflanzenesser oder Vegetarier im Grunde genommen eine „gemischte Kost" zu sich nehmen, welche aus Eiweißen, Kohlehydraten, Fetten, Wasser und Salzen besteht, so hat sich doch die Bezeichnung „gemischte Kost" für diejenige Form der Ernährung eingebürgert, bei welcher der Hauptbedarf an Eiweiß durch tierisches Eiweiß in Gestalt des Fleisches gedeckt wird. Ganz kurz pflegt man diesen Unterschied durch die Worte „Vegetarier" und „Fleischesser" zu charakterisieren.

Die Mehrzahl der im gemäßigten Klima lebenden Menschen ist in diesem Sinne „Fleischesser" und nährt sich also von „gemischter Kost".

Die Zusammensetzung dieser Kost sowohl wie das Kostmaß ist nach den Jahreszeiten, nach der aufgewendeten Kraft- und Arbeitsleistung, nach dem Geldbeutel des Betreffenden, nach dem Alter, dem Geschlecht und sehr vielen anderen Umständen und Verhältnissen durchaus verschieden. Hier kommt die Individualität der Menschen zur vollsten Geltung, und zwar um so mehr, je mehr sich der Mensch von dem Zustand der Gesundheit entfernt und gezwungen ist, auf seine Verdauungsorgane besondere Rücksicht zu nehmen.

Immerhin sind uns durch wissenschaftliche Untersuchungen (Voit, Pettenkofer, Rubner, Ranke u. s. w.) gewisse Anhaltspunkte für die Qualität und Quantität unserer Ernährung geliefert worden, welche wir als Durchschnittswerte zur Grundlage unseres täglichen Speisezettels machen können.

Es ist nachgewiesen, daß das Minimum an Eiweiß, welches von einem Menschen als Tageskost genossen werden muß, etwa 64 g beträgt. Diese 64 g Eiweiß sind z. B. in 1400 g Schwarzbrot enthalten (vgl. auch S. 25 ff.). Während ein Ersatz des Eiweißes durch andere Nährstoffe nicht möglich ist, so können Fette und Kohlehydrate bis zu einer gewissen Grenze einander vertreten; es kann also

für ein Minus an Kohlehydraten Fett als Ersatz dienen. Es werden ja auch im Organismus Fette aus Kohlehydraten gebildet, was sich diejenigen merken sollten, die zu übermäßigem Fettansatz neigen. Am besten ist es, man läßt Fette und Kohlehydrate gleichzeitig auf dem Speisezettel stehen.

Nach wissenschaftlichen Ermittelungen braucht ein junger kräftiger Mann, der geistig arbeitet und auch körperlich nicht ganz untätig ist, täglich

an Eiweißstoffen	100 g
„ Fetten	100 „
„ Kohlehydraten . . .	240 „
„ Salzen	25 „
„ Wasser	2535 „
Summa	3000 g (Ranke.)

Diese Angaben mögen als Anhaltspunkte dienen. Wenn jemand seine eigene tägliche Nahrung auf den Gehalt an diesen Bestandteilen prüfen will, so braucht er nur eine größere Briefwage, die das Abwägen bis etwa 250 g gestattet, bei Tisch neben sich zu stellen und auf einem kleinen Teller jede einzelne Speise abzuwiegen. Eine Nahrungsmitteltabelle, z. B. die von Dr. Jürgensen in Kopenhagen, oder eine andere, wie sie in jedem guten Konversationslexikon zu finden ist, gestattet ihm, den Gehalt an Eiweißen, Kohlehydraten und Fetten aus dem Gewicht der genossenen Speisen mit leichter Mühe zu berechnen.

Sehr viele Menschen, besonders solche, welche sich körperlich wenig ausarbeiten, werden finden, daß sie die obigen Zahlen im allgemeinen nicht erreichen, aber sie auch überschreiten, sobald sie einmal durch einen längeren Spaziergang, durch Radfahren, Reiten oder irgend welche sportliche Übungen ihren Körper für mehr Nahrung aufnahmefähig gemacht haben. Es wechselt also die Aufnahme und Aufnahmefähigkeit je nach der sonstigen Lebensweise gar nicht unerheblich. Ein tüchtiger Ärger kann einmal gänzlich den Appetit verderben; und in einer heiteren Gesellschaft kann eine opulente Mahlzeit verzehrt werden, wie sie sonst im allgemeinen nicht vertragen wird. Auch die Bereitung der Kost, die Art sie zu servieren, die ganze Umgebung, in der man sein Mahl einnimmt, können auf Eßlust und Essen anregend wirken.

Individuelles in der Ernährung. Hunger und Durst.

Und wie verschieden wird die Nahrungsaufnahme bei verschiedenen Individuen! Gewohnheit und Erziehung sprechen dabei ein großes Wort mit. Die Kinder, welche an ihren Eltern einen ungewöhnlich großen Appetit sehen, werden selber zu Vielessern. Andere Kinder und Erwachsene sieht man mit erstaunlich geringen Portionen auskommen und dabei doch gut gedeihen. Die Vorliebe für Speisen bestimmter Art ist vielfach ebenfalls auf Nachahmung zurückzuführen, und in gleicher Weise das Vielessen zu bestimmten Nebenmahlzeiten, während die Hauptmahlzeiten vernachlässigt werden. Das Trinken zum Essen, das Vieltrinken von Wasser, Kaffee und Wein — alles sind es Erziehungsfehler bezw. Angewohnheiten, welche übrigens bei einiger Einsicht der Betreffenden und Interesse für die eigene Gesundheit häufig unschwer auszurotten sind.

Einen guten Appetit kann man sich bis zu einem gewissen Grade gefallen lassen und mag ihn getrost als „gesunden Appetit" bezeichnen. Wird er aber so üppig, daß das geflügelte Wort von der Gans wahr wird, daß sie ein komischer Vogel ist: für einen zu viel und für zwei zu wenig, — dann können wir schon dreist von einem kranken Appetit sprechen. Meistenteils handelt es sich dann um einen erweiterten Magen, der statt der normalen räumlichen Ausdehnung,

welche etwa ein Viertel einer Gans einnehmen würde, fast für eine ganze Gans genügend Raum bietet. Ein dicker Bauch mit speckigen Bauchdecken bei allgemeiner Wohlbeleibtheit oder auch das umgekehrte: exzessive Magerkeit sind die äußeren Zeichen dafür.

Mit dem Mangel an Appetit hat es oft eine eigene Bewandtnis. Schmeckt das erste Frühstück besonders gut, ist das Weißbrot recht frisch und schön und Butter, Honig und Marmelade zum Thee oder Kaffee reichlich vorhanden, so sieht man insbesondere Damen dabei so tüchtig speisen, daß wir uns nicht wundern dürfen, wenn sie zum zweiten Frühstück keinen Appetit haben. Und wer sich im Seebade an seinen Hummer und Porter zur elften Stunde gewöhnt hat, der darf schließlich nicht darüber klagen, wenn er sich ohne besonderen Hunger zu Tische setzt.

Es gibt sehr viele Menschen, welche das Gefühl des Hungers, d. h. eines tüchtigen gesunden Hungers gar nicht kennen. Einerseits wohl ihnen! Andererseits sind sie zu bedauern, daß sie eines der schönsten Gefühle, welche die Gesundheit kennzeichnen, entbehren müssen. Mit dem Gefühl des „Hungers" kennzeichnet der Organismus seine Situation, daß er mit der ihm durch die Nahrung gebotenen Spannkraft fast zu Ende ist, und mit dem lebhaften Begehr nach Aufnahme neuer Nahrung und mit dem herrlichen Wohlgefühl, welches in der Befriedigung dieses Wunsches liegt, beweist der Mensch, daß er gesund ist. Wir gehen noch weiter und sagen, der gesunde Mensch verschmäht es sogar zu essen oder zu trinken, bevor ihn Hunger oder Durst dazu treiben. Aber unsere moderne Kultur will es anders; wir warten nicht ab, bis der Ofen sein Feuerungsmaterial verzehrt hat, sondern wenn er noch ganz voll ist, wird neues heraufgeschüttet. Das will so viel sagen, daß der Organismus vielfach nicht in die Lage versetzt wird, durch Übung seiner Muskeln und seiner Organe die ihm gebotene Nahrung zu verbrauchen und auszunutzen, sondern daß er überfüttert und überheizt wird. Man ißt, aber man verdaut nicht. Deshalb soll es eine der ersten Regeln einer vernünftigen Lebensweise sein, daß man erst ißt oder trinkt, sobald man Hunger oder Durst hat. Wer zu einer Mahlzeit keinen Appetit hat, der hat entweder zu der letzten Mahlzeit zu viel oder unzweckmäßig gegessen. Hat man einmal bei einer Mahlzeit so stark gegessen, daß die Portion etwa für zwei Mahlzeiten gereicht hätte, so mag man Sorge tragen, seine nächste Mahlzeit entsprechend zu verkleinern, bezw. sie ganz ausfallen zu lassen. Unbedingt muß man seine Lebensweise darauf einrichten, daß man sich mit einem angenehmen Hunger zu Tisch setzt. Ist das nicht der Fall, so hat man's bei irgend einer Forderung der Gesundheitspflege versehen, oder man ist krank. Um sich mehrmals am Tage einen gesunden Hunger zu verschaffen, beachte man auch die schöne Vorschrift: mit dem Essen aufzuhören, wenn's am besten schmeckt. Wenn man sich vom Tisch erhebt, soll es stets mit dem Gefühl sein, daß man einen guten Teil seiner Mahlzeit noch einmal verzehren könnte. Man darf sich nicht „satt fühlen zum platzen"; frisch, gut gelaunt, durchaus aufgelegt, sich sofort an die Arbeit zu setzen — so muß einem gesunden Menschen nach der Mahlzeit zumute sein!

Das erste Frühstück.

Auch in bezug auf die Mahlzeiten, deren Verteilung auf den Tag und deren Einrichtung im einzelnen machen sich Unterschiede geltend, die nicht nur bei einzelnen Individuen, sondern bei ganzen Völkern in die Augen fallen. In England und Amerika ist man an ein viel opulenteres erstes Frühstück gewöhnt wie bei uns. Es besteht neben dem Thee, Brot und Butter aus Eiern mit Schinken, Speck oder Fleisch und Marmeladen und Früchten. In Deutschland begnügt man

sich meistens mit dem Butterbrot zum Thee, Kaffee oder Kakao und ißt allenfalls noch ein oder zwei Eier, selten etwas Fleisch. Bestimmend für die Zusammensetzung und das mehr oder weniger beim ersten Frühstück scheint mir die Beschäftigung zu sein, welcher man darauf nachgeht. Wer sich sofort an den Schreibtisch setzt, wird relativ weniger essen und vertragen als ein anderer, der zur Jagd geht oder einen Ritt, eine Radfahrt oder irgend eine andere sportliche Übung vorhat. Der Landarbeiter, der Soldat, der Landwirt, welcher den ganzen Tag auf den Beinen ist, der Sportsman, welcher tagtäglich mehrere Pferde reitet, — sie werden sich ein massigeres erstes Frühstück zur Gewohnheit machen. Und durch die Häufigkeit sportlicher Übungen haben sich in England Fleisch und Eier als gewöhnliche Zutaten zum ersten Frühstück eingebürgert und um so mehr auf andere Länder verpflanzt, je mehr dort Sport und Leibesübungen Eingang fanden. Daß nun auch andere Leute, obwohl eine solche reichliche Kost als erste Mahlzeit am Tage für sie ihrer Beschäftigung nach nicht paßte, sie dennoch adoptierten, ist ein Beweis dafür, daß der Nachahmungstrieb unter den Menschen sehr verbreitet ist.

Es wird an den Arzt häufig die Frage gestellt, was man zum ersten Frühstück trinken soll. Wer keine Nerven hat und sich in gänzlicher Sorglosigkeit über die Idee, daß sie sich doch eines schönen Tages melden könnten, hinwegsetzt, der mag trinken, was er will. Häufig jedoch handelt es sich darum, dasjenige Getränk ausfindig zu machen, welches mit dem Vorzug, den Nerven eine gewisse Anregung zu geben, den Vorteil verbindet, nicht aufregend zu wirken und womöglich noch nahrhaft zu sein. Deshalb werden Milch, Buttermilch, Kefyr, die verschiedensten Arten von Mehlsuppen, Gerstenkaffee und Paraguay-Thee dem Bohnenkaffee und dem russischen, indischen und chinesischen Thee vorgezogen (vgl. S. 290).

Mit der **Milch** hat es seine eigene Bewandtnis. Sie ist bekanntlich die ausschließliche Nahrung der Säuglinge und paßt, abgesehen von der Muttermilch, von allen Nahrungsmitteln relativ am besten für sie. Auch für das weitere kindliche Alter gilt die Milch bei der Ernährung für unentbehrlich. Diese durch alte Tradition genährte Anschauung ist für unser Kulturleben ein Dogma geworden. Ob aber dieses Dogma ein ganz richtiges ist, und ob nicht die kolossal vielen Verdauungskrankheiten, an denen Kinder und Erwachsene heutzutage leiden, zum Teil auf eine überreichliche Milchnahrung in der Kindheit zurückzuführen sind, das ist eine noch nicht beantwortete Frage.

Feststehend ist jedenfalls, daß die Kuhmilch — denn von dieser als der am meist genossenen Milch kann ja hier nur die Rede sein —, sobald sie in den Magen kommt, zu mehr oder weniger großen Flocken und Ballen von Käsestoff (Kasein) gerinnt; und es gehört eine ansehnliche Tätigkeit des Magens dazu, sowohl seitens seiner Muskulatur, um die großen Käseballen hin- und herzuwälzen, als auch seitens seiner Drüsen, um sie gehörig mit Magensaft zu durchtränken und in verdauungsfähige Peptone zu verwandeln.

Nun kommt es ja freilich sehr darauf an, wie die Milch genossen wird, damit an die verdauende Leistungsfähigkeit des Magens nicht zu große Anforderungen gestellt werden. Je mehr Milch auf einmal, mit einem Zuge heruntergestürzt wird, um so größer wird der geronnene Käseklumpen, mit welchem sich dann der Magen abzuquälen hat. Je langsamer getrunken wird, je kleiner jeder einzelne Schluck ist, je mehr darauf gehalten wird, daß die Milch mit einem Stück groben Brotes gehörig durchkaut wird, um so geringer ist die Arbeit, welche dem Magen mit der Verdauung der Milch aufgebürdet wird.

Mit der Kenntnis dieses Verhaltens der Milch im Magen ergeben sich von selbst die Fingerzeige, wie wir sie zu genießen haben, bezw. wie wir sie von unseren Kindern genießen lassen.

Was die Milch als Nahrungsmittel für Erwachsene anlangt, so sind die Ansichten darüber sehr geteilt. Manche Ärzte verordnen sie Gesunden und Kranken in größten Quantitäten, weil sie darin eines der vortrefflichsten und leicht verdaulichsten Nahrungsmittel erblicken. Andere perhorreszieren sie geradezu, betrachten sie nur für Kinder und Kälber als wohlbekömmlich und ungeeignet für Erwachsene. Die Wahrheit wird, wie meistens, so auch hier, in der Mitte liegen. Obwohl wir uns im allgemeinen der Ansicht der letzteren anschließen, so verkennen wir doch nicht, daß es viele Menschen gibt, welchen die Milch in gesunden und kranken Tagen ein schätzenswertes Nahrungsmittel ist. Aber hier spielt die Individualität eine große Rolle; den einen bekommt sie, den anderen nicht, sei es nun, daß die Eigenart der Konstitution von vornherein für die Aufnahme und Verdauung von Milch weniger zugeschnitten ist, sei es, daß durch Erziehung und Gewohnheit der Organismus mehr daran angepaßt worden ist, sei es, daß die Auswahl der übrigen Speisen sie in dem einen Fall bekömmlicher macht, wie in dem anderen, sei es schließlich, daß die Art des Milchgenusses — in kleinen Schlucken, mit Salz, mit Kognak, mit Kaffee oder Thee, mit Brot durchgekaut, gut gekocht u. s. w. für die Bekömmlichkeit ausschlaggebend wird.

Wie gesagt — wir stehen im allgemeinen auf dem Standpunkt, daß, abgesehen von gewissen Ausnahmefällen, der Milchgenuß von Erwachsenen besser zu vermeiden ist. Wer gern Milch ißt und trinkt, der tut auch leicht dabei des Guten zu viel, und schon manche Magenerweiterung und sonstige Störung der Verdauungsorgane haben wir dadurch entstehen sehen. Zu den Ausnahmen gehören gewisse Fälle, in denen es von größtem Vorteil ist, den Kranken zeitweise auf reine Milchdiät zu setzen, z. B. bei Magenblutungen und Nierenkrankheiten.

Eine andere Frage, die oft an den Arzt gestellt wird, ist die wegen des **Brotes.** Welches Brot sollen wir genießen? Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß für alle Leute, welche körperlich sich durcharbeiten, das gröbste Brot das gesündeste ist. Viele Teile von Rußland, Ostpreußen, Westfalen erzeugen ungewöhnlich große und starke Leute. Vielleicht ist nicht zum geringsten Teil das aus geschrotetem, ungebeuteltem Mehl gebackene Grobbrot daran schuld. Unsere Soldaten der Armee und Marine erhalten in dem Kommißbrot ein grobes Brot, wovon übrigens zu Friedens- und Kriegszeiten 750 g zur Tagesportion gehören, (in England 680 g, in Österreich 840 g, in Frankreich 1000 g, in Rußland 1228 g). Wer es nur irgend mit seinem Geschmack, seiner Neigung und dem Zustand seiner Verdauungsorgane vereinbaren kann, der sollte wenigstens einen Teil seines täglichen Brotbedarfs mit Schrotbrot, Grahambrot, Kommißbrot, mecklenburgischem, hamburgischem oder ostpreußischem Landbrot decken.

In allem sog. „Weißbrot" (Semmeln, Zwiebacken, Hörnchen, Milchbrot ꝛc.) ist das verwandte Mehl staubartig fein, ein Stäubchen klebt fest an seinem Nachbarstäubchen, und es bilden sich mit dem Wasser des Speichels leicht Klümpchen und Ballen, welche den Verdauungssäften schwer zugänglich werden. Anstatt wie die im „groben Brot" vorhandene Kleie auf die Schleimhaut und Nerven der Verdauungswege einen wohltätigen mechanischen Reiz auszuüben und damit zur Beförderung der Verdauung beizutragen, wird das Weißbrot auf solche Weise ein Störenfried, welcher in den Verdauungsprozeß hindernd eingreift. Besser bekömmlich wird das Weißbrot entschieden dadurch, daß man es in dünne Schnitten zerlegt und trocknet oder röstet (Toast der Engländer). Abgesehen von diesem Fehler, der in der Feinheit des Mehles liegt, wird den Bäckern auch nachgesagt, daß sie gerade zum Weißbrot mehr oder weniger schädliche Zusätze machen, um einerseits dem aus minderwertigem Mehl gebackenen Brot ein besseres Ansehen zu geben, andererseits, um das Gewicht dadurch zu erhöhen. Alaun, Zinkvitriol, Ammoniak,

Magnesia, Bohnen-, Erbsen- und Kartoffelmehl sind in den Erzeugnissen unredlicher Bäcker gefunden worden.

Den Nachteil zu „kleben" haben auch vielfach die Kuchen und Mehlspeisen; deshalb sollte der Genuß derselben von allen denen, welche einen guten Magen behalten wollen, eingeschränkt werden. Es kommt noch hinzu, daß auch die gebackenen Fette bei den Kuchen in den Verdauungswegen Stoffe erzeugen, welche nicht zuträglich sind. Alles in allem gehören Kuchen und in Fett gebackene Mehlspeisen zu derjenigen Kost, welche von Leuten mit etwas sensiblen Verdauungsorganen gänzlich gemieden werden sollten.

Gerade in bezug auf das Brot und dem Brot verwandte Speisen kann man sehen, wie die Individualität häufig eine sehr feine Auswahl trifft. Es gibt Leute, welche ihren Bedarf in Brot mit Weißbrot decken, ohne daß man ihnen einen schädlichen Einfluß direkt nachweisen kann; andere essen es fast nur in getrockneter oder gerösteter Form oder als Zwieback; noch andere mögen es nur ganz ausnahmsweise und ziehen sonst das Schwarzbrot vor. Ein gewisser Wechsel wird auch hierbei angebracht sein.

Bei den aus Mehl bereiteten Suppen oder Breien (Porridge) macht es in bezug auf die Bekömmlichkeit oft einen großen Unterschied aus, ob das Gericht nur zehn Minuten oder eine halbe Stunde gekocht worden ist. Etwas Ähnliches ist bei Reis, Graupen und Sago der Fall.*)

Was schließlich die **Eier** als Nahrungsmittel anlangt, sei es zum Frühstück, sei es zu einer anderen Mahlzeit, so steht der Wert der in ihnen enthaltenen Nährstoffe außer aller Frage. Zwar müßte man täglich 12—16 Eier verzehren, um daraus allein den Eiweißbedarf zu decken, aber immerhin enthält ein Hühnerei, welches 30—50 g wiegt, ca. 6 g Eiweiß, und so kann man mit einigen Eiern täglich sehr wesentlich zur Befriedigung des Körpers mit Eiweißstoffen beitragen.

Aber vielleicht ist kein anderes Nahrungsmittel so sehr dazu geeignet, die Individualität des Menschen in der Verschiedenheit der individuellen Reaktion auf den betreffenden Nährstoff so deutlich zu erweisen wie das Hühnerei. Es gibt Menschen, die Eier in jeder Form und in beliebiger Menge essen und vertragen; jedoch haben wir auch durch ein Übermaß im Genuß von Eiern — 9 Stück täglich — nach einigen Wochen eine schwere Magenkrankheit entstehen sehen. Andere behaupten, ein Ei am besten roh zu vertragen, sei es ohne Zusatz, sei es mit Salz, Zucker oder Zucker und Kognak gequirlt. Noch andere lieben es etwas angekocht (2 Minuten), eine vierte Kategorie pflaumenweich (4—5 Minuten), und eine fünfte hart (6—7 Minuten). Was ist nun das richtige? Uns will es scheinen, daß es richtig ist, wenn derjenige, welcher auf den Genuß von Eiern mit einem Gefühl der Belästigung des Magens reagiert, sich diesen Genuß entweder versagt oder höchstens einmal wöchentlich in Gestalt eines Eies in der von ihm bevorzugten Form gewährt. Zweckmäßig ist es dabei, das Ei (Rührei, Setzei) mit Brot tüchtig zu durchkauen; Salz, Pfeffer, Mostrich als Zutat mag in das Belieben des persönlichen Geschmackes gestellt werden. Kranke mit dem Genuß von Eiern zu quälen, obwohl sich ihre Individualität und ihr Magen dagegen sträubt, mag inzwischen das Vorrecht derjenigen bleiben, welche noch immer nicht eingesehen haben, daß die menschliche Individualität ein theoretisch-medizinisches Formelwesen nicht leiden kann. Da hilft kein wissenschaftlicher Imperativ, daß das Ei zu den leicht verdaulichen Nahrungsmitteln gehört und vom schwächsten Magen vertragen werden muß; die menschliche Individualität als ein Produkt aus vielen verschiedenen Faktoren lehnt sich dagegen auf, und der vernünftige Mensch — auch der Arzt — tut gut, der Natur als seiner Lehrmeisterin zu folgen. Übrigens hat

*) Vgl. das vegetarische von Lahmann inspirierte Kochbuch von Elise Starker.

schon Dr. Beaumont, der an seinem Diener, welcher durch Schußverletzung eine Magenfistel davon getragen hatte, die Verdaulichkeit verschiedener Nahrungsmittel beobachten konnte, festgestellt, daß Eier ebensowenig wie Milch zu den leicht- bezw. schnellverdaulichen Speisen gehören. Aber immer noch wird die alte durch — ich weiß nicht wen — in die Wissenschaft und bei den Ärzten eingeführte Legende von der Leichtverdaulichkeit der Eier weitergeschleppt. Mancher junge Arzt, der diese wissenschaftliche Unwahrheit für bare Münze nimmt und einem seiner ersten Patienten täglich zwei weiche Eier verordnet, dürfte sich leicht von vornherein als gelehrt, aber unerfahren in Mißkredit bringen.

Das zweite Frühstück.

Ob es zweckmäßig und gesund ist, ein zweites Frühstück einzunehmen, müssen wir das individuelle Bedürfnis entscheiden lassen. Wer, wie der Landwirt um 4 Uhr im Sommer aufsteht, wird sich natürlich um 8 Uhr sein zweites Frühstück nicht nehmen lassen. Für den Städter hängt es durchaus von der Beschäftigung ꝛc. ab, ob er zwischen erstem Frühstück und Mittag noch eine Mahlzeit einschieben will. Keinesfalls sollte es mehr wie ein Imbiß sein! Jedes alkoholische Getränk sollte dabei vermieden werden! Die Sitte des zweiten Frühstücks in Gestalt des **Frühschoppens** sollte mit allen zu Gebote stehenden Mitteln als verderblich ausgerottet werden! In dieser Beziehung teilen wir durchaus die Ansicht des alten Windthorst.

Läßt man das zweite Frühstück gelten, so sollte es doch so knapp gehalten werden, daß der Appetit für die Hauptmahlzeit nicht dadurch verdorben wird — falls man nicht zugunsten gewisser Leckerbissen, die man wohl zum Frühstück, aber nicht zum Mittag essen kann, von vornherein auf einen Teil des Mittagsappetits verzichtet.

Es eignet sich zum zweiten Frühstück ein belegtes Butterbrot, etwas frisches oder getrocknetes Obst, event. Käse, eine Eierspeise, Porridge (s. S. 586), Hafermehl oder Quäkeroats in Breiform mit Fruchtsauce oder Kompott, Austern, Kaviar, Hummern, Gänseleberpastete ꝛc. — das letztere freilich nur für wetterfeste Magen.

Wer Milch, Kumys oder Buttermilch dazu trinken mag, beachte die vorhin (S. 584) gegebenen Mahnungen und präge sie event. auch seinen Kindern ein. Wir halten es im allgemeinen für unzweckmäßig, bei dieser Gelegenheit zu trinken, — außer vielleicht bei besonderen Veranlassungen. Soll aber durchaus etwas getrunken werden, so müssen wir neben dem Wasser einen alkoholfreien Obst- oder Traubenwein empfehlen.

In England hat sich die Sitte des Lunch als eines zweiten Frühstücks eingebürgert, welches zwischen 12 und 1 Uhr eingenommen wird. Nach den Verhältnissen des Hauses verzehrt man bald dazu ein einfaches Butterbrot, bald ein opulentes Mahl, welches sich nur durch den Ausfall der Suppe und von einem oder zwei Gängen von dem um 7 Uhr stattfindenden dinner unterscheidet.

Das Mittagsessen.

Wer zum Mittagsessen keinen Appetit hat, der ist entweder krank oder krankt an einer unzweckmäßigen Lebensweise. Normalerweise muß man sich mit einem „gesunden Hunger" zu Tisch setzen. Wer täglich zum Frühstück zu viel ißt, oder sich beim Frühschoppen den Magen mit Bier oder Wein füllt, der darf freilich nicht auf diese herrliche Gottesgabe eines gesunden Appetits beim Mittagsessen rechnen. Und wenn ein junges Mädchen den ganzen Vormittag über ihrer Stickerei oder über ihrem Lesebuch gesessen hat, ohne dazwischen in

frischer Luft ihre Glieder zu bewegen, und wenn sie sich daran gewöhnt hat, bald von dieser bald von jener Leckerei einen Happen in den Mund zu stecken, dann kommt ihr gedrückter, mit schlechtem Blut versorgter und durch kleine Arbeit fortwährend in Anspruch genommener Magen gar nicht in die Lage, sich zu einem gesunden Appetit und zu einer gründlichen Befriedigung dieses Appetits durch eine Mahlzeit aufzuraffen, welche so groß ist, daß sie etwa die Hälfte des täglichen Nahrungsbedürfnisses befriedigt. Das bedeutet eine starke Mahlzeit, und das soll das Mittagsessen auch sein: eine von den drei Hauptmahlzeiten des Tages, und zwar die größte unter ihnen. Eine verzettelte Speiseaufnahme in Gestalt von etwa zweistündigen kleineren Portionen kann bei Kranken unter Umständen angebracht sein. Für einen gesunden Magen paßt wegen der eigenartigen Bedingungen, welche die Magenmuskulatur an die aufgenommenen Speisen stellt, der gehörige Wechsel von ordentlicher Arbeit und angemessener Ruhe. Und diesem Bedürfnis entspricht die Einnahme von zwei oder drei großen Mahlzeiten.

Ob die Hauptmahlzeit auf eine der Mittagsstunden oder bereits in die Abendstunden verlegt werden soll, diese Frage wird von der heutigen Kultur weniger durch das Magenbedürfnis als durch geschäftliche Rücksichten entschieden. Der englische Wahlspruch bussiness before all hat den Imbiß zur Mittagsstunde möglichst abgekürzt, damit das Geschäft nicht zu kurz kommt, und verlegt die Hauptmahlzeit auf eine Abendstunde (5—7 Uhr) nach beendigtem Geschäft. Ob es aus rein gesundheitlichen Rücksichten richtig ist, zur Abendstunde dem Magen seine größte Tagesleistung zuzumuten, mag dahingestellt bleiben. Für alle, welche vor 12 oder 1 Uhr nicht zu Bett zu gehen pflegen, darf kein Bedenken darin gesehen werden. Wer aber um 7 Uhr sehr kräftig speist, und um 10 Uhr schlafen geht, dessen Nachtruhe dürfte doch häufig durch die noch nicht beendete Verdauungsarbeit gestört werden. Ein anderes Bedenken gegen diese Einteilung der Mahlzeiten liegt in der Befürchtung, daß die während des ganzen Tages stattgehabte Ernährung nicht ausreichend sein könnte. Aus diesem Grunde ist auch das erste Frühstück verstärkt und das zweite Frühstück (lunch) opulenter gemacht worden.

Der deutsche bürgerliche Mittagstisch wählt sich die Stunden von 12 bis 2 und ausnahmsweise auch bis 4 oder 5. So paßt es am besten zu unserer ganzen Lebenseinrichtung Engländer, die hier wohnen, Lebemänner, Nichtstuer, Snobs und andere Leute, welche unter keine der genannten Kategorien einzureihen sind, machen es aus irgend welchen Gründen oder Rücksichten den Engländern nach. Im übrigen mag jeder tun, was ihm gefällt, wenn er nur überhaupt ißt oder essen kann und wir nicht zu fürchten brauchen, daß er durch zu viel Hungern seiner Gesundheit schadet.

Und was sollen wir mittags essen?

Der bürgerliche Mittagstisch setzt sich zusammen aus Suppe, Fleisch und Gemüse, wobei Brot und Kartoffeln als Zukost für selbstverständlich gelten. Steht der Haushalt auf größerem Fuß, so tritt eine Vorspeise dazu in Gestalt eines Fisches oder irgend einer mehr schmackhaften als nahrhaften Leckerei, und als Nachtisch eine Mehl- oder Eierspeise, Käse mit Brot und Butter, Radieschen, Nüsse und Früchte, je nach der Jahreszeit in den verschiedensten Formen.

Als **Suppe** essen wir Fleischsuppe mit den verschiedensten Einlagen, wie Reis, Sago, Nudeln, Mehlklößen, Gemüsen u. s. w. Außerdem kommen Kartoffel-, Brot-, Tomaten-, Obstsuppen in wechselnder Gestalt auf den Tisch. Die Fleischsuppe (Bouillon) enthält nur die Salzbestandteile des Fleisches, nicht auch, wie immer noch irrtümlicherweise geglaubt wird, auch dessen Eiweißstoffe. Auch die sogenannten Fleischextrakte (Liebig, Kemmerich, Koch, Maggi u. s. w.), welche

als Suppenzusatz gebraucht werden, sind nichts weiter wie eine Konzentration dieser Salze. Aber gerade deshalb wirken sie ungemein anregend sowohl auf die Magennerven direkt, wie auch insbesondere auf die Herznerven, befördern den Appetit und erhöhen das Wohlgefühl. Da man indes auch in dieser Beziehung nicht des Guten zu viel tun darf, so ist es wohl geboten, nicht öfter wie zwei- oder höchstens dreimal in der Woche Bouillon auf den Tisch kommen zu lassen. Für Leute mit gichtischen Anlagen ist die Fleischsuppe außerdem deshalb gefährlich, weil sie der Harnsäure chemisch nahestehende Stoffe enthält.

Oft hört man von der Suppe sehr geringschätzend reden: als „Spülwasser", „Magenbetrug" u. s. w. Wir haben schon auf S. 574 die Gründe auseinandergesetzt, weshalb wir nicht dieser Meinung sind; im Gegenteil — wir erblicken in jeder warmen Suppe als Einleitung des Mittagsessens ein wertvolles Mittel, die Magenschleimhaut teils in ihren nervösen Bestandteilen, teils in ihrer Blutzirkulation für das Geschäft der Verdauung günstig zu stimmen. In einer Erbsen-, Bohnen- oder Linsensuppe steckt auch noch ein gewisser Nährstoff, aber abgesehen davon, wollen wir die Suppen im allgemeinen weniger als Nährmittel wie als Anregungsmittel betrachten. Jedoch esse man nicht zu viel davon! Ein Teller voll, 15 bis höchstens 20 Löffel, ist genug davon, sonst nimmt die Mahlzeit im ganzen einen zu großen Raum ein.

Welches **Fleisch** ist am leichtesten verdaulich? — Das ist eine sehr oft an den Arzt gerichtete Frage, welche aber — zur allgemeinen Enttäuschung muß man es sagen — in dieser allgemeinen Form gar nicht zu beantworten ist. Sehr gut verdaulich ist sicherlich ein zartes, zuerst scharf gebratenes und dann auf gelindem Feuer bedeckt durchdämpftes Rinderfilet. Aber überschreitet man sein Kostmaß bei empfindlichem Magen auch nur um einige wenige Bissen, so kann das leichtverdauliche schwerverdaulich werden. Das gleiche gilt für alle anderen Fleischsorten, womit gesagt sein soll, daß in erster Linie die Quantität des genossenen Fleisches beachtet werden soll, wenn man auf eine gute Verdauung und Verwertung des Fleisches für den Organismus rechnen will. Auch darf man nicht vergessen, daß ein sehr gutes Kauen den Verdauungsprozeß ungemein fördern, ein schlechtes ihn außerordentlich beeinträchtigen kann. Schließlich — last not least — kommt es auch sehr auf die Zubereitungsweise an. Ein schlechter Koch kann das beste Filet in ein unverdauliches Stück Leder verwandeln.

Was die Zubereitung anlangt, so kommt es darauf an, die Hüllen der kleinsten Muskelfäserchen durch den Brat-, Dämpf- oder Kochprozeß platzen zu lassen, um sie für den Magensaft zugänglicher zu machen. Die Dampfkochtöpfe sollten daher in der Küche eine große Rolle spielen, sowie die besten Methoden, das gebratene Fleisch mit eigenem Dampf möglichst stark zu erhitzen.

Abgesehen davon wird das Fleisch von jungen Tieren dem von alten oder zu alten im allgemeinen vorzuziehen sein; Tiere, die gesund gelebt haben, wozu die in dunklen Ställen gemästeten Gänse keinesfalls zu rechnen sind, werden natürlich ein gesünderes und bekömmlicheres Fleisch liefern wie solche, welche durch unnatürliche Aufzucht in ihrer Gesundheit gelitten haben. Jedoch werden solche Momente den Wert unserer Fleischnahrung bestimmen, ohne daß wir imstande sind, sie zu ändern. Wir müssen eben nehmen und essen, von dem, was auf den Markt gebracht wird und die Sorge für gutes und gesundes Fleisch den Schlächtern, der Verwaltung der Schlachthäuser und der Marktpolizei überlassen.

Wenn uns die Aufgabe gestellt wird, für die verschiedenen Fleischsorten eine Skala der Verdaulichkeit aufzustellen, so müssen wir allen denen, welche sich nicht eines guten Magens erfreuen, empfehlen, Gänse- und Entenbraten, gepökeltes Schweinefleisch, Spickgans und fette Fische, sowie Aal und Lachs, Bücklinge, Flundern und Sprotten in jeder Form zu vermeiden. In bezug auf alles andere

Fleisch wird der individuelle Geschmack und die individuelle Neigung schon dafür sorgen, daß diese oder jene Fleischsorte in dieser oder jener Zubereitung vom Tisch entfernt wird. So gibt es viele, die keine Zunge vertragen, andere, welche sich im übrigen einer guten Verdauung erfreuen, dürfen keinen Fisch anrühren und ebenso wenig irgendein Tier, welches im Wasser lebt, wie Krebse, Hummern und Langusten. Das gekochte Rindfleisch, das sog. Suppenfleisch liegt vielen Menschen wie ein Stein im Magen, während andere es herrlich vertragen.

Wird der Magen einmal zu kapriziös und lehnt alle Fleischspeisen ab, und hat man bereits versucht, durch kleine und häufige Mahlzeiten sowie durch Darreichung von amerikanischem Fleischsaft, Fleischpulvern, Puro, gequetschtem oder gemahlenem Fleisch an seine Tätigkeit möglichst geringe Anforderungen zu stellen, ohne ihn durch diese Maßregeln gebessert zu haben, so müssen andere Wege eingeschlagen werden, um seine Verdauungstätigkeit zu regulieren, falls dieselben nicht schon von vornherein betreten sind. Es handelt sich dann um notwendige ärztliche Eingriffe, welche von der Einsicht und von dem Gesichtspunkt ausgehen, daß in bezug auf die Ernährung in Qualität und Quantität bereits das mögliche geschehen ist, um die Gesundung anzubahnen, und daß es in Ermangelung eines Erfolges einer Kräftigung des Magens selbst bedarf, damit er die von ihm abgelehnten Speisen wieder annimmt. Mit andern Worten: es ist nicht so sehr auf die Ernährung wie auf die ganze übrige Lebensweise Rücksicht zu nehmen, damit die Ernährung von selbst ihre richtigen Bahnen wiederfindet.

Was die im Fleisch befindlichen **Salze** anlangt, so ist phosphorsaures Kali vorzugsweise darin enthalten, während die schwefelsauern Salze fehlen. Das normale Blut enthält doppelt soviel schwefelsaure wie phosphorsaure Salze. Es ist daher notwendig, die Fleischkost derart mit Zuspeisen zu versehen, daß der Ersatz der schwefelsauren Salze im Blut ordnungsmäßig vor sich geht. Zu diesem Zweck dienen die Kartoffeln, welche relativ viel schwefelsaure Magnesia und schwefelsauren Kalk enthalten, und welche daher sehr zweckmäßigerweise mit Fleisch zusammen auf den Mittagstisch kommen. (Hensel.)

Fleisch enthält einige sog. „Fleischbasen", die Sarcin, Xanthin 2c. heißen und der Harnsäure nahe stehen. Sie sollen, wenn nicht genug frische sauerstoffreiche Luft geatmet wird, sondern heiße und dünne Luft, wie es in den Tropen der Fall ist, in Blausäure und Ammoniak zerfallen.

Zu einem sehr wichtigen Nahrungsmittel ist die **Kartoffel** geworden, welche in der Mitte des 16. Jahrhunderts von Südamerika nach Europa gebracht wurde. Sie fehlt bei uns in Deutschland wohl kaum bei irgend einem Mittagsmahl, weder am Tisch der Reichen noch in der ärmsten Hütte.

Die Kartoffel liefert für die menschliche Nahrung einen großen Teil der Kohlehydrate, da sie in 100 g ca. 20 g Stärke enthält. Ihr Eiweißgehalt ist gering, ca. 2 %, ihr Fettgehalt verschwindend. Neben dem Wasserreichtum von ca. 75 % ist noch ihr Gehalt an schwefelsaurer Magnesia (10 %) bemerkenswert, wodurch sie dem Organismus eines der für die Blutbildung notwendigen Schwefelsalze liefert.

Weitere Schwefelsalze holt sich der Organismus aus dem Roggen- und Weizenmehl unseres Brotes, sowie aus dem Rettig, welchen der Baier zu seinem Bier verzehrt, um diese wichtige Tatsache hier noch zu erwähnen.

Die gewöhnliche Zubereitungsart, in welcher die Kartoffel genossen wird, ist das Kochen oder Dämpfen, so daß von dem gesalzenen Kochwasser möglichst wenig abgegossen zu werden braucht. Eine zweite Form ist der Kartoffelbrei, eine dritte nicht minder beliebte die der Bratkartoffeln. Es ist wissenschaftlich festgestellt, daß die Kartoffel in Gestalt des Breies am besten im Darm ausgenutzt wird, weil durch den dabei stattfindenden intensiveren Kochprozeß eine ausgedehntere Sprengung der Stärkekörnerhüllen stattfindet. Selbst von Kranken wird Kartoffelbrei in mäßigen Mengen häufig gut vertragen.

Da der Eiweißgehalt der Kartoffel sehr gering ist, so würde sie als alleinige Nahrung untauglich sein. Man müßte denn etwa 3 kg Kartoffeln verzehren, um den Eiweißbedarf zu decken; aber als Zukost zu eiweißreichen Nahrungsmitteln wie Fleisch und in Verbindung mit Fett, wie Speck und Hering, ist sie ausgezeichnet. Auch die unverdaulichen Bestandteile leisten zur Bildung des Kotes gute Dienste.

Relativ schwer sind die Bratkartoffeln verdaulich, weil sie viel gebackenes Fett enthalten; und sie sollten insbesondere zur Abendmahlzeit vermieden werden. In der Zusammenstellung mit Milch in jeder Form oder gar mit Wasser dürften sie schon manche Magenstörung verursacht haben.

Beim Kochen der **Gemüse** wird gewöhnlich der Fehler gemacht, daß sie zuerst abgebrüht werden. Das Brühwasser gießt man weg und damit eine Lösung wertvoller Salze, welche für den Körper von größter Bedeutung gewesen wären. Es ist ein besonderes Verdienst von Lahmann, auf diese Tatsache aufmerksam gemacht und eine andere Kochweise für die Gemüse angegeben zu haben.*) Der strenge Geruch und Geschmack, welche einigen Kohlarten ohne vorheriges Abbrühen eigen ist, kann durch einen Zusatz von Milch gehoben werden. Die Tabelle auf (S. 596 u. 597) bezeichnet die in den Gemüsen enthaltenen Salze. Für Fleischesser ist es wichtig, daß sie neben dem mit Kalisalzen überladenen Fleisch eine gehörige Portion Gemüse verzehren, welche die für die Blutflüssigkeit unentbehrlichen Natronsalze in den Körper bringen. Mit am meisten davon enthält Spinat, dann folgt Spargel und Möhre. Auch die verschiedenen Sorten des grünen Salats einschließlich des aus Brennessel und Löwenzahn bereiteten, enthalten Natronsalze in ansehnlichen Quantitäten. Dies ist der Hauptgrund, weshalb grüne Gemüse und Salate in der Lahmannschen Diät (vgl. S. 594) eine hervorragende Rolle spielen, — eine so große Rolle, daß Fleisch und Brot nur als Zukost fungieren.

Mit wenigen Worten ist noch des Obstes und der Mehlspeisen zu gedenken, welche als Nachtisch üblich sind.

Alles **Obst** enthält ebenso wie das Gemüse sehr viel Wasser (ca. 85 %); in Spuren ist Eiweiß darin enthalten. Kohlehydrate in Gestalt von Stärke und Zucker sind ihnen allen eigen. Der Prozentsatz an Salzen (vgl. Tabelle S. 596 u. 597) ist geringfügig. Bemerkenswert ist, daß im Apfel und in der Erdbeere die Kali- und Natronsalze ziemlich gleichmäßig verteilt sind; auch der relativ große Gehalt an Phosphorsäure und an Kalk ist auffallend.

Das Obst ist wertvoll für die Ernährung des Menschen durch seinen guten Geschmack und durch die nervenreizende Frische seiner Säuren. Von Kindern und Erwachsenen wird es gern gegessen, aber hin und wieder auch von den Verdauungsorganen abgelehnt, besonders, wie's mir scheint, von Bier- und Weintrinkern und von Rauchern. Obst ist doch gesund? — so lautet die oft aufgeworfene Frage. Gewiß! — aber noch in den letzten Tagen wurde mir ein vierzehnjähriger Knabe als Patient zugeführt, der sechs Apfelsinen auf einmal gegessen hatte. Das war nicht gesund; in der Nacht nach diesem unmäßigen Obstgenuß wiederholte sich bei dem Knaben ein lange ausgebliebener epileptischer Anfall. Die Portion eines Apfels an Früchten genügt für Kinder und Erwachsene. Wer einen Liter Kirschen oder Pflaumen, oder sechs bis zehn Äpfel auf einmal verzehrt, dem geschieht's recht, wenn er seine Unmäßigkeit mit einem Krankenlager bezahlt. Zu viel Obst wirkt wie zu viel Gemüse außerordentlich blähend — wahrscheinlich durch die Bildung von Kohlensäure im Blute, welche von den Blutgefäßen an die Magen- und Darmschleimhaut zurückgegeben wird. Und wie verderblich alle Gase auf die Schleimhaut der Verdauungsorgane wirken, das ist bereits an mehreren

*) Lahmann. Die diätetische Blutentmischung als Ursache aller Krankheit. Bei Otto Spamer in Leipzig.

Stellen in diesem Buche geschildert worden (siehe S. 265 u. 479). Die Eigenschaft, Blähungen hervorzurufen, wird für viele Menschen die Veranlassung, Obst überhaupt zu meiden. Bei anderen ruft Obst Diarrhöen hervor, bei dritten Verstopfung. Vermehrung von Magensäure und saueres Aufstoßen wird häufig bei Obstgenuß beobachtet. Bekannt ist die Eigenheit mancher Individuen, auf den Genuß von Erdbeeren mit einem Ausschlag zu reagieren.

Wenn frisches Obst nicht vertragen wird, so treten die sogenannten „Kompotts" an dessen Stelle. Ebenso wie beim frischen Obst beobachte man, daß Kompott nicht zu kalt gegessen wird. Besonders bei Kindern ist diese Vorsicht doppelt notwendig. Apfelmus sollte, um seine Verdaulichkeit zu erhöhen, immer mit Eiweißschaum zusammengerührt auf den Tisch kommen; dann bilden die kleinen Eiweißbläschen zwischen den sonst festaneinander liegenden Äpfelteilchen ebenso viele Poren, welche den Verdauungssäften besseren Eintritt gestatten. Auch sollte das Kompott niemals in zu großen Massen genossen werden, insbesondere nicht Apfelmus.

Auch die Obstgelees und die Fruchtsäfte zur Bereitung von Limonaden und als Saucen zu Mehlspeisen sind delikate Genüsse. Ganz ausgezeichnet sind auch die warmen oder kalten Obstsuppen aus Früchten aller Art (siehe d. S. 591 zitierte Kochbuch von Elise Starker).

Wer bisher kein Obst gegessen hat, und es aus irgend einem Grunde vorteilhaft findet, sich daran gewöhnen zu wollen, der beobachte jedenfalls die Vorsichtsmaßregel, zu Anfang nicht zu viel zu essen. Mit kleinen Portionen mag man beginnen, hin und wieder einen Tag aussetzen, und dann immer von neuem den Versuch machen, ob man's nicht verträgt. Der große Wassergehalt und die frische Säure des Obstes wirken geradezu durststillend, und so kann das Obst für alkoholische und andere Getränke als Ersatz eintreten. Wer mit einigen Äpfeln ausgerüstet eine lange Wanderung, eine Bergpartie oder Radfahrt unternehmen kann, ohne Durst zu empfinden, der wird natürlich mit dem Bewußtsein der Überlegenheit auf seine Kameraden herabblicken, welche an jedem Wirtshaus halten müssen, um ihren „brennenden Durst" zu stillen.

Schließlich ist des Obstes zur Bereitung von Obstweinen Erwähnung zu tun, welche insbesondere in Süddeutschland in großen Mengen konsumiert werden. Die gewöhnlichen, im Handel erscheinenden Apfel-, Heidelbeer-, Johannisbeerweine enthalten Alkohol wie die Traubenweine. Neuerdings bemüht man sich immer mehr, alkoholfreie Obst- und Traubenweine herzustellen, denen wir vom Standpunkt einer zweckmäßigen und gesunden Volksernährung aus die größte Beliebtheit wünschen möchten.

Die **Mehlspeisen** zeichnen sich insgesamt durch einen sehr hohen Gehalt an Kohlehydraten (Stärke und Zucker) aus, und da Kohlehydrate im menschlichen Körper vielfach in Fette übergehen, so werden sie insbesondere immer dann in den täglichen Speisezettel eingefügt, wenn eine größere Fülle und Rundung der Glieder gewünscht wird.

Manche lieben es deshalb, ihren Tag mit dem Genuß einer Mehlsuppe einzuleiten, wie es die noch nicht verbildeten Landleute tun. Aber man braucht hinterher Bewegung, um sie zu verdauen. Das beliebte Mastmittel überschlanker Amerikanerinnen und Engländerinnen, der sog. Porridge, Hafermehlbrei, aus großflockigem Hafermehl (Quäkeroats) bereitet, mit Zukost von Obst in verschiedenem Zustand, hat auch in Deutschland Eingang gefunden. Es wird nützlich sein, auch hierbei vor Überladung des Magens zu warnen. Eine Portion von 6—10 Eßlöffeln voll dürfte im allgemeinen genügen. Die gut schmeckenden, durch ihre Zutaten Gaumen und Zunge kitzelnden Mehlspeisen verleiten leicht dazu, des Guten zu viel zu tun, um sich zum Schluß des Mittagsessens den Magen so recht voll zu füllen! Und dann der sogenannte „schöne Durst" hinterher. Dieser Durst ist

das Zeichen für eine notwendig gewordene mechanische Durchspülung der Blutgefäße mit einer größeren Masse von Flüssigkeit; richtige Ernährung dagegen erzeugt keinen Durst.

Je lockerer die Mehlspeisen sind, und je weniger fett und fettdurchbacken, um so leichter sind sie der verkleinernden Tätigkeit der Zähne und der Einwirkung der Verdauungssäfte zugänglich.

Um bei dieser Gelegenheit auch das zum Nachtisch häufig gereichte Frucht- oder Speiseeis zu erwähnen, so ist es beliebt wegen seines guten Geschmackes und wegen der angenehmen Kühlung, welche es spendet. Nach vollendetem Mahl genossen, tut es sicherlich keinen Schaden, wenn es nicht in zu großen Mengen hinuntergeschlungen wird. Aber man hüte sich davor, dem leeren Magen Eis anzubieten.

Von den **Nüssen** ist zu sagen, daß sie neben Wasser und Kohlehydraten auch nicht unerhebliche Mengen von Eiweiß und besonders von Fetten enthalten. Auch Salze sind darin vertreten, am meisten Kali, Magnesia und phosphorsaurer Kalk, so daß — alles in allem — die Nüsse als ein wertvolles Nahrungsmittel zu betrachten sind, welches nicht unerheblich dazu beitragen kann, dem Körper die für seinen Aufbau notwendigen Stoffe zu liefern. Die Nüsse sollten in unserem Haushalt häufiger auf den Tisch kommen. Freilich gehören gesunde Zähne dazu, um sie zu beißen, und nicht gar zu empfindliche Hals- und Rachenschleimhäute, um nicht von den scharfkantigen Nußpartikelchen zum Husten gereizt zu werden. Dafür üben sie aber auch auf Magen und Darm einen wohltätigen, stuhlbefördernden Reiz aus, der allen an Verstopfung Leidenden zugute kommt.

Das Abendessen.

Teils aus Bedürfnis, teils aus Langeweile, teils zur Wahrnehmung gesellschaftlicher Zwecke, wird zwischen Mittag- und Abendessen häufig noch eine Mahlzeit eingeschoben, welche unter verschiedenen Namen bekannt und beliebt ist. In vornehmen deutschen Familien heißt sie: five o'clock tea — als ob Fünfuhrthee nicht mindestens ebenso schön klingt — in Ostpreußen nennt man sie „Schweinevesper" und geniert sich gar nicht, dabei an Schmalzstullen, Butterbroten, Gänseschinken und Wurst so viel zu essen, daß der Fremde denkt, man hätte vergessen, zu Mittag zu speisen, in Bayern und Tirol ist sie als „Gause" bekannt und beliebt.

Um 7, 8 oder 9 Uhr kommt dann das Abendessen. Wer in der Gesellschaft lebt, Bälle, Konzerte und Theater besucht, der hat wohl seine abendliche Mahlzeit erst um 12 Uhr beendet — aber dann auch sehr häufig auf Kosten seiner Nachtruhe. Freilich — was hält ein junger Mensch nicht alles aus! — Ein bißchen Müdigkeit, etwas Schläfrigkeit am Tage hinterher — aber wer in aller Welt vermöchte mit noch so großer Beredsamkeit der Jugend, welche „das Leben genießen" will, klar zu machen, daß es zum großen Teil die unzweckmäßige Ernährung ist, die späte Stunde des Abendessens, welche die Verdauung, den Schlaf und die dem Organismus nötige Ruhe und Erholung stört!

Es gibt sehr viele Menschen, welche über schlechten Schlaf klagen; — weshalb schlafen sie schlecht? — Zum großen Teil sicherlich deshalb, weil sie ihre Mahlzeiten unvernünftig einrichten, weil sie „am Abend den größten Appetit" haben und sich mit Bratkartoffeln, fetten Fischen, Spickgans und Leberwurst so vollfüllen, daß der arme gequälte Magen die Nachtarbeit zur Hilfe nehmen muß, um das ihm aufgegebene Pensum zu bewältigen. Ja — aber was kann man dafür, daß man gerade zum Abendessen den größten Appetit hat? — Sehr, sehr viel; denn es ist eine Sache des Willens, seine Mahlzeiten in bezug auf die genossenen Quantitäten so einzurichten, daß auf das Mittagsessen, wie sich's gehört,

der Hauptanteil entfällt. Geschieht das, und wird der Körper zur Mittagszeit mit Nährstoffen befriedigt, so wird er begreiflicherweise nicht am Abend sich wie ein Raubtier benehmen, welches acht Tage lang nichts zu fressen bekommen hat.

Also eine kleine Abendmahlzeit! — Das ist eine der Hauptregeln für eine gesunde Lebensweise. Hier gilt ganz besonders das an die Spitze dieses Abschnittes gestellte Wort des persischen Dichters Ibn Jemin:

„Gleich fern von Mangel und von Überfluß,
Mit dem, was eben ausreicht, lebe!"

In deutschen Familien hat sich die Sitte des „kalten Abendessens" in Gestalt von Butterbrot mit Belag von Fleisch, Wurst oder Käse eingebürgert. Geräucherte Fische sind in der Zusammenstellung mit Kartoffelsalat üblich; Herings-, Hühnchen-, italienischer Salat sind als Zukost zum kalten Fleisch ebenso beliebt wie Bohnen-, Sellerie- und Kopfsalat. Eierspeisen aller Art werden als einziges warmes Gericht genossen, sowie Milch- und Mehlsuppen, Reis, Mondamin, Gries, Hirse in den verschiedensten Zubereitungen. Das Getränk ist Thee, Bier, Wein, Limonade, süße oder saure gequirlte Milch, in ärmeren Familien auch Kaffee oder einfaches Wasser.

Natürlich muß auch beim Abendessen auf eine gewisse Füllung des Magens und auf „Sättigung" Bedacht genommen werden. Deshalb können wir die substantiellen Speisen wie Brot oder Kartoffeln schwer dabei entbehren. Andererseits müssen wir darnach trachten, ein richtiges Gemenge von Nährstoffen auch bei der Abendmahlzeit herzustellen, welches Eiweiße, Kohlehydrate, Fette, Wasser und Salze in entsprechender Menge enthält. Die Lahmannsche Diät stellt auch hier wieder das „Grünzeug", beim Abendessen besonders den Salat in den Vordergrund, wie es ja auch z. B. in Süddeutschland und Frankreich Sitte ist, und gruppiert darum die anderen Nahrungsmittel: als Eiweißträger die Milch, als Träger für Kohlehydrate Brot, während der Bedarf an Fett durch Butter, der Bedarf an weiteren Salzen durch Obst, Rettig und Radieschen, und der Bedarf an Wasser durch Milch, Obst und die letztgenannten Wurzelgewächse gedeckt wird. Auch vom Abendessen soll man sich frisch und munter erheben. Das Gefühl eines dicken und schweren Bauches, Müdigkeit, Schläfrigkeit, vieles Gähnen — sind Zeichen dafür, daß die Mahlzeit nicht passend war.

Die Lahmannsche Diät.

Es ist schon eine Reihe von Jahren her, daß Dr. Lahmann auf dem Weißen Hirsch bei Dresden mit einer anderen Theorie der Ernährung in die Öffentlichkeit trat. Wie gewöhnlich in solchen Fällen, wo den „Vertretern der medizinischen Wissenschaft" etwas unbequem ist, wurde diese 1891 in einem kleinen Werk „Die diätetische Blutentmischung als Grundursache aller Krankheiten" niedergelegte Theorie von der offiziellen Medizin und zum großen Teil von den Ärzten ignoriert. Nichtsdestoweniger genoß Lahmann bald durch seine praktischen Erfolge die Gunst eines großen und gebildeten Publikums, und die von Jahr zu Jahr steigende Frequenz seines Sanatoriums auf dem „Weißen Hirsch" bei Dresden beweist zur Genüge, daß, wie er selber sagt, „an der Sache etwas dran sein muß".

Lahmann geht von der Tatsache aus, daß Milch das einzige Nahrungsmittel ist, von welcher Mensch oder Tier, bei ausschließlicher Ernährung damit, dauernd leben und bestehen kann.

Füttert man einen Hund mit Milch, der die Salze (Nährsalze) entzogen sind, oder mit einem nährsalzlosen Gemenge von Nahrungsmitteln, welchem die Nährsalze der Milch künstlich zugesetzt sind, so geht der Hund zugrunde.

Lahmann zieht aus diesen Tatsachen zwei bedeutsame Schlüsse:

1. daß die Milch ein Nahrungsmittel sein muß, in welchem die für den Körper notwendigen Stoffe in richtiger Mischung, in richtigem Verhältnis zu einander enthalten sind, und daß es für die Ernährung des Menschen auf dieses **Verhältnis** vorzugsweise ankommt, wohingegen die Quantität der genossenen Speisen individuell sehr verschieden sein kann,
2. daß es bei der Milch sowohl wie bei allen anderen von den gebräuchlichen Nahrungsmitteln, auf die Eigenart der Zusammensetzung aus einzelnen Elementen und auf die Beziehung dieser Eigenart zu den Geweben des menschlichen Körpers ankommt, um einen Stoff zu einem vollwertigen Nahrungsmittel zu machen. Es kann also nicht durch eine Komposition von Stoffen in einem Laboratorium das erreicht werden, was die Natur beim Fleisch, beim Kohl, beim Apfel durch Wachstum, durch innere Bildung aus sich heraus erreicht. Es ist notwendig, daß man im letzteren Falle den natürlichen Nahrungsmitteln einen besonderen Wert beimißt, so daß man sowohl wegen des eigenen, durch natürliches Wachsen entstandenen Bildungsprozesses, als auch wegen der intimen Beziehung zu dem Leben des Körpers, welchem der betreffende Stoff als Nahrung dient, von einer Vitalität der vollwertigen Nahrungsmittel sprechen kann.

Das Seewasser ebenso wie alle natürlichen Mineralquellen, welche man ja in ihren Einzelbestandteilen aufs genaueste kennt — durch sorgfältigste Komposition dieser Einzelbestandteile bekommt man trotzdem niemals ein wirkliches Seewasser und einen wirklichen Marienbader, Kissinger, Karlsbader Brunnen, wie er da tief in der Erde zusammengebraut wird. Ebenso kennt man die chemische Zusammensetzung eines Walnußkernes genau so gut wie den eines Blumenkohlkopfes, und doch — um eine Walnuß oder einen Blumenkohlkopf zu erhalten, muß man den Samen der Erde anvertrauen und es der Eigenkraft des Samens überlassen, diejenigen Stoffe aus dem Erdreich herauszuziehen, welche schließlich die reife Frucht und das reife Gemüse hervorbringen. Und so muß es auch — die Überlegung verlangt es so, und das Experiment bestätigt das durch Kombination als richtig erkannte — einen großen Unterschied ausmachen, ob sich jemand von der im Tierkörper entstandenen Milch nährt oder von einer im chemischen Laboratorium zusammengesetzten Komposition der Milchbestandteile. In dieser Beziehung steht Lahmann sicherlich auf dem richtigen Standpunkt.

Weiterhin hat Lahmann erkannt:

1. daß das Nährgemenge (die tägliche Nahrung) der meisten zivilisierten Völker zu arm an Nährsalzen ist — und zwar absolut zu arm, und
2. daß dieses Nährgemenge — die Berechnung bezieht sich auf ein Gemisch von Brot, Fleisch, Kartoffeln und Erbsen — in dem Verhältnis der einzelnen Salze zu einander nicht mit den der Milch eigentümlichen Verhältniszahlen dieser Salze übereinstimmt — und zwar ist das übliche Nährgemenge gegenüber der Milch viel zu arm an Natron und Kalk, und viel zu reich an Eisen, Phosphorsäure, Schwefelsäure und vor allem an Kali.

Als Stütze für diese Theorie dient der Vergleich der Asche des Gesamtorganismus (die Analysen für Hund und Kaninchen stammen von Bunge) mit der der Milch, welche in bezug auf die Zusammensetzung der Salze auffallend übereinstimmt.

Der praktische Schluß, welchen Lahmann aus seinen Theorien zieht, geht dahin, daß die Ernährung des Menschen nach anderen Prinzipien, als sie die Physiologie bisher aufgestellt hat, eingerichtet werden muß. **Wasser, Eiweiße, Kohle-**

hydrate, Fette und Salze müssen in einem ganz bestimmten Verhältnis zu einander stehen, wenn die Ernährung richtig ist, ein ordentlich zusammengesetztes Blut bilden und keine Veranlassung zu einer fehlerhaften Blutmischung (Dysämie) geben soll.

Diese Verhältniszahlen liefert uns eben die Milch: welche enthält:

	Wasser	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Nährsalze.
Milch (Kuhmilch)	87,42	3,41	3,65	4,81	0,72
Frauenmilch . .	87,02	2,36	3,94	6,23	0,45

Wenn also jemand an einem Tage im ganzen **2400 g** an Speisen und Getränken zu sich nimmt, so muß er dieselben so verteilen, daß er genießt an:

	Wasser	Eiweiß	Fett	Kohlehydraten	Nährsalzen.
g ca.	2000	100	100	150	25

Hierbei ist vor allem auffallend die gegenüber der von den Fachphysiologen aufgestellten Normalnahrung sehr niedrige Zahl für Kohlehydrate. Außerdem spielen hier die von den Fachphysiologen ganz vernachlässigten Nährsalze die ihnen von Lahmann zuerkannte Rolle.

Nun aber kommt noch hinzu, daß auch die verschiedenen Einzelbestandteile der Nährsalze in der Lahmannschen Diät in demselben Verhältnis wie in der Milch vorhanden sein müssen Es enthält nämlich die Milch:

	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Kieselsäure	Chlor
Kuhmilch in 1000 Teilen	24,67	9,70	22,05	3,05	0,55	28,45	0,30	0,04	14,28

Und um dieses richtige Gemisch zu erzielen, werden vor allem die Blattgemüse und Salate, sowie die Knollengewächse und Wurzelgemüse und außerdem alle Obstarten viel mehr zur Ernährung herangezogen, während Fleisch, Brot, Kartoffeln und Hülsenfrüchte mehr in die Hinterlinie gerückt werden.

Für denjenigen, welcher seine Ernährung einmal kontrollieren, auf ihre verschiedenen Bestandteile berechnen und auf diese Weise „essen lernen" will, möge die hier folgende Tabelle dienen, welche aus Lahmanns oft zitierter Schrift entnommen ist.

	Prozentische Zusammensetzung der Nahrungsmittel.*)					Prozentische Zusammensetzung der in Kolonne 5 verzeichneten Nährsalze.*)								
	Wasser	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Nährsalze	Kali	Natron	Kalk	Bittererde	Eisenoxyd	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Kieselsäure	Chlor
a) Kuhmilch als Normalnahrgemenge	87,42	3,41	3,65	4,81	0,72	24,67	9,70	22,05	3,05	0,55	28,45	0,30	0,04	14,28
Frauenmilch als Normalnahrgemenge	87,02	2,36	3,94	6,23	0,45	33,79	9,12	16,69	2,16	0,22	22,66	0,95	0,02	18,38
b) Gemüse- u. Salatarten.														
Savoyerkohl	87,09	3,31	0,71	6,02	1,64	27,50	10,16	21,38	3,59	1,73	14,75	8,20	4,78	7,91
Weißkraut	89,97	1,89	0,20	4,87	1,23	36,86	9,46	17,63	4,00	0,69	8,99	**13,91**	0,87	8,51
Spinat	88,47	2,49	0,58	4,44	2,09	16,56	35,23	11,88	6,38	3,35	10,25	6,87	4,52	6,20
Blumenkohl	90,89	2,48	0,34	4,55	0,83	44,36	5,89	5,58	3,66	1,02	20,22	**13,01**	3,76	3,44
Brennessel / Gemüse- und	82,44	5,50	0,67	7,13	2,30	32,04	2,39	28,24	7,16	4,77	7,84	8,35	4,03	6,66
Löwenzahn \ Salatunkräuter	85,54	2,81	0,69	7,45	1,90	38,86	10,44	19,96	8,38	0,86	7,84	2,24	7,01	2,65
Spargel	93,75	1,79	0,25	2,63	0,54	24,04	17,08	10,85	4,32	3,38	18,57	6,18	10,09	5,93
Gurke	95,60	1,02	0,09	2,28	0,39	41,16	10,04	7,30	4,15	1,40	20,00	6,92	8,03	6,59
Lattich oder Feldsalat . .	93,41	2,09	0,41	2,73	0,79	46,01	9,43	6,05	2,17	—	8,52	3,89	20,23	4,75
Kopfsalat	94,33	1,41	0,31	2,19	1,03	37,63	7,54	14,68	6,19	5,21	9,19	3,76	8,14	7,65
Römischer Salat . . .	92,50	1,26	0,54	3,55	0,98	25,30	35,30	11,86	4,33	1,26	10,90	3,87	2,99	4,19
Lauch (Porree)	87,62	2,83	0,29	6,53	1,24	30,72	14,15	10,37	2,92	7,61	16,69	7,35	7,36	3,11
Zwiebel	85,99	1,68	0,10	10,82	0,71	34,03	2,48	22,87	4,65	2,27	17,35	5,68	8,50	2,41
Eßbare Pilze	89,12	2,61	0,28	6,11	0,70	50,89	1,65	1,01	3,37	1,62	33,71	3,94	0,98	0,88

*) Aus J. König, „Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel", Bd. I, Berlin 1882.

*) Aus E. Wolff, „Aschenanalysen von landwirtschaftlichen Produkten", Berlin 1871 u. 1880.

	Wasser	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Nährsalze	Kali	Natron	Kalk	Bittererde	Eisenoxyd	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Kieselsäure	Chlor
c) Knollengewächse und Wurzelgemüse.														
Radieschen	93,34	1,23	0,15	3,79	0,74	32,00	21,15	14,94	3,10	2,84	10,86	6,47	9,15	9,15
Rettig	86,92	1,92	0,11	7,43	1,07	21,98	3,75	8,78	3,53	1,16	41,12	7,71	8,17	4,90
Sellerie (Knolle)	84,09	1,48	0,39	11,80	0,84	43,19	—	13,11	5,82	1,41	12,83	5,58	3,85	15,87
Kartoffel	75,48	1,95	0,15	20,72	0,95	60,06	2,96	2,64	4,93	1,10	16,86	6,52	2,04	3,46
Topinambur	79,59	1,98	0,13	15,66	1,17	47,74	10,16	3,28	2,93	3,73	14,00	4,91	10,03	3,87
Kohlrübe	89,90	3,52	0,14	11,34	1,28	46,93	5,65	11,33	3,68	0,61	14,51	9,62	1,06	6,59
Möhre	87,05	1,04	0,21	9,40	0,90	36,92	21,17	11,34	4,38	1,01	12,79	6,45	2,38	4,59
Kohlrabi (Knolle)	85,89	4,87	0,21	8,18	1,17	35,31	6,54	10,97	6,84	3,03	21,90	8,85	2,48	4,95
d) Körner- und Hülsenfrüchte.														
Winter-Weizen	13,65	12,35	1,75	67,91	1,81	31,16	2,07	3,25	12,06	1,28	47,22	0,39	1,96	0,32
„ -Roggen	15,06	11,52	1,79	67,81	1,81	32,10	1,47	2,94	11,22	1,24	47,74	1,28	1,37	0,48
„ -Gerste	13,77	11,14	2,16	64,93	2,69	16,33	4,14	0,74	12,53	1,72	32,82	2,98	28,74	—
Hafer	12,37	10,41	5,23	57,78	3,02	17,90	1,66	3,60	7,13	1,18	25,64	1,78	39,18	0,94
Mais	13,12	9,85	4,62	68,51	1,51	29,78	1,10	2,17	15,52	0,76	45,61	0,78	2,09	0,91
Reis	13,11	7,85	0,88	76,52	1,01	25,04	4,21	3,73	11,08	1,43	53,76	0,50	2,59	0,13
Hirse	11,66	9,25	3,50	65,95	1,67	11,39	1,30	0,63	9,63	1,08	21,92	0,24	52,97	0,49
Erbse	14,99	22,85	1,79	52,36	2,58	43,10	0,98	4,81	7,99	0,83	35,90	3,42	0,91	1,59
Linse	12,35	25,70	1,89	53,46	3,04	34,76	13,50	6,34	2,47	2,00	36,30	—	—	4,63
Bohne	14,76	24,27	1,61	49,01	2,26	41,48	1,06	4,99	7,15	0,46	38,86	3,39	0,65	1,78
e) Samenfrüchte.														
Walnuß	4,68	16,37	62,86	7,89	2,03	31,11	2,25	8,59	13,03	1,32	43,70	—	—	—
Kokosnuß (frisch)	46,64	5,49	35,93	8,06	0,97	43,88	8,39	4,63	9,44	—	16,99	5,09	0,50	13,42
Kakaobohne	3,63	11,99	49,32	26,43	3,48	55,89	2,26	5,44	11,06	0,03	38,61	3,43	1,51	0,85
f) Obstarten.														
Apfel	84,79	0,36	—	12,04	0,49	35,68	26,09	4,08	8,75	1,40	13,69	6,09	4,32	—
Birne	83,02	0,36	—	11,80	0,31	54,69	8,52	7,98	5,22	1,04	15,20	5,69	1,49	—
Kirsche	79,82	0,67	—	12,00	0,73	51,85	2,19	7,47	5,46	1,98	15,97	5,09	9,04	1,35
Weintraube	78,17	0,59	—	16,32	0,53	56,20	1,42	10,77	4,21	0,37	15,58	5,62	2,75	1,52
Pflaume	81,86	0,40	—	8,24	0,66	59,21	0,54	10,04	5,46	3,20	15,10	3,83	2,36	—
Erdbeere	87,66	0,54	0,45	7,29	0,81	21,07	28,48	14,21	—	5,89	13,82	3,15	12,05	1,69
Stachelbeere	85,74	0,47	—	8,43	0,42	38,65	9,92	12,20	5,85	4,56	19,68	5,89	2,58	0,75
g) Tierische Produkte.														
Fleisch von Säugetieren	72,00	20,00	5,00	0,40	1,10	41,27*)	3,63	2,82	3,21	0,70	42,54	1,56	1,11	3,85
						37,04**)	10,14	2,42	3,23	0,44	41,20	0,98	0,69	4,66
„ „ Hühnern	76,22	19,72	1,42	1,27	1,37	30,90	18,70	3,25	4,15	—	36,40	—	—	8,05
„ „ Seefischen	80,97	17,07	0,34	—	1,64	21,80	14,90	15,20	3,90	—	34,50	—	—	11,40
Ochsenblut	80,82	18,12	0,18	0,03	0,85	7,61	44,99	1,08	0,60	9,38	5,25	3,05	0,84	34,38
Schweineblut	?	?	?	?	?	23,29	29,43	1,30	1,40	8,86	12,15	1,03	—	28,52
Hühnerei	73,67	12,55	12,11	0,55	1,12	17,37	22,87	10,91	1,14	0,39	37,62	0,32	0,31	8,98
„ -Eiweiß	85,75	12,67	0,25	0,74	0,59	31,41	31,57	2,78	2,79	0,57	4,41	2,12	1,06	28,82
„ -Eigelb	50,82	16,24	31,75	0,12	1,09	9,29	5,87	13,04	2,13	1,65	65,46	—	0,86	1,85
Holsteinische Meiereikäse (ohne Kochsalzzusatz)	?	?	?	?	?	13,26	1,40	35,43	2,38	0,80	38,37	0,17	—	7,44
Schweizerkäse (mit Kochsalzzusatz)	33,61	32,42	29,67	—	4,78	2,46	[33,01]	17,82	0,81	0,17	20,45	—	0,08	[33,61]

*) Blutleeres Fleisch, wie es gewöhnlich genossen wird.
**) Bluthaltiges Fleisch.

Es kann natürlich nicht unsere Aufgabe sein, an dieser Stelle ausführliche Speisezettel der Lahmannschen Diät zu geben. Wer dieselbe kennen lernen will, findet das nötige in dem öfters erwähnten Kochbuch von Elise Starker, worin ganze Tagesmenus veröffentlicht sind, oder besser noch, er lerne einmal das Sanatorium auf dem Weißen Hirsch aus eigener Anschauung kennen und lerne dort essen, um zu Hause nach der erwähnten Anleitung kochen zu lernen.

Auch betrachten wir es hier nicht als angemessen, in eine nähere Kritik der Ernährungsweise einzugehen, welche von dieser oder jener Schule gelehrt wird. Wer zwischen den Zeilen zu lesen versteht, wird die Ansichten des Verfassers über diesen Gegenstand unschwer herauslesen; weiß doch auch der Leser bereits aus der früheren Lektüre, daß es nach des Verfassers Meinung unmöglich ist, ein und dieselbe Diät allen Menschen zu empfehlen, da **die Individualität des Menschen auch an die Auswahl der Diät für den einzelnen ganz besondere Anforderungen stellt.** Die großen Richtwege sind durch die vorstehenden Schilderungen vorgezeichnet. Wer durch seine Natur oder Konstitution daran gehindert wird, die großen bekannten Wege zu gehen, und gezwungen ist, sich Nebenwege ausfindig zu machen, der bedarf auch immer des Rates eines bewährten Arztes, von dem er sich wenigstens eine Zeitlang führen läßt.

Alle Fragen der Ernährung gehören zu den wichtigsten, aber auch zu den schwierigsten im Gebiet der menschlichen Gesundheitspflege. Sie sind noch weit davon entfernt, gelöst und beantwortet zu sein. Derjenige Faktor aber, welcher die meisten Schwierigkeiten in die Sache hineinträgt, ist die verschiedene Individualität der Menschen, mit welcher wohl oder übel gerechnet werden muß.

Und damit kommen wir auf die für die Ernährungslehre so wichtige und hochinteressante Frage, inwieweit es möglich ist, einem Menschen, sagen wir einem Kranken, eine Diät, welche man im Grunde für ihn zweckmäßig halten würde, allmählich anzupassen.

Zweifelsohne kann man durch viele Hilfsmittel der Gesundheitspflege wie Waschen, Baden, Leibesübungen, Bewegung in frischer Luft, Luftbäder ꝛc. die verdauende Kraft der Verdauungswege erhöhen und ihnen Leistungen zumuten, die man früher von ihnen nicht erwarten durfte. Es steht also auf diesem Wege der Wegweiser, wie man's macht, um eine für richtig gehaltene Diät einem Menschen allmählich anzupassen.

Vor zu schroffen Übergängen von der einen zur anderen Lebensweise muß entschieden gewarnt werden. Wie man dem Schiffbrüchigen, welcher acht Tage gehungert hat, nicht sofort ein üppiges Mahl anbieten darf, so muß man auch bei weniger ausgeprägten Zuständen von Erschlaffung und Ermüdung der Verdauungsorgane Fristen gewähren, um durch allmähliche Gewöhnung eine Anpassung zu erzielen.

Ein Organismus, welcher an Fleischkost gewöhnt ist, darf nur mit Vorsicht auf alleinigen Genuß von Gemüse verwiesen werden. Eine mehrwöchentliche oder auch mehrmonatliche vegetarische Kur kann unter Umständen von großem Nutzen sein, wohingegen der dauernde Übergang zur Pflanzennahrung und die fanatische Entsagung des Fleisches großen Schaden stiften kann.

Insbesondere soll man sich bei älteren Leuten davor in acht nehmen, eine zu strenge Diätänderung durchzuführen. Je älter der Mensch, desto weniger anpassungsfähig wird er gegenüber veränderten Einwirkungen der Außenwelt. Gewohnte Genüsse und Reize kann er nicht so leicht entbehren wie ein junger Mensch, ohne an seiner Stimmung, seiner Lebensfreude, seinen rein körperlichen Funktionen Schaden zu nehmen. Mit Recht empfinden es daher alte Leute als eine Kränkung im weitesten Sinne des Wortes, wenn ein Arzt auf den Gedanken kommen sollte, ihnen die gewohnte Zigarre zu verbieten, und ebenso steht's mit dem Wein. Man vergesse nicht, daß es ein weiser Mann war, der den Wein die Milch des Greisenalters genannt hat!

C. Die Gesundheitspflege im Haushalt des täglichen Lebens.

„Du kannst entbehren den Menschentroß,
Den treuen Hund und das edle Roß,
Das Saitengetön und den frohen Sang,
Den Reihentanz und den Becherklang,
Der Frauen Antlitz süß und hold,
Und Pracht und Reichtum und glänzendes Gold,
Doch nimmer des Lebens Genius:
Des freudigen Schaffens Hochgenuß."

Rückblick.

Wenn wir die lange Reihe von Artikeln überblicken, welche der Nervenpflege im täglichen Leben gewidmet sind, so wird es uns vielleicht bange bei dem Gedanken, wie es möglich sein soll, alle die darin enthaltenen guten Lehren zu befolgen und die Zeit, die Gelegenheit, den Ort zu finden, um die passende Gesundheitspflege ins Werk zu setzen. Auch wir bedauern mit dem Leser, daß die Gesundheitspflege, welche wir hier skizziert haben, uns nicht schon in früher Jugend beigebracht und zu Fleisch und Blut geworden ist. Denn was „in Fleisch und Blut übergegangen", für dessen weiteres Fortkommen brauchen wir nicht weiter zu sorgen, weil der Organismus selber dafür sorgt. Ganz automatisch würden wir früh morgens, nachdem wir das Bett verlassen, unseren Körper durch Leibesübungen schmiegsam machen, und ebenso wie wir die Zähne putzen und die Haare kämmen, so auch die Haut waschen und baden und im Luftbad stärken; — ganz automatisch würden wir das tun, und müßten wir das tun, weil wir's von Jugend auf gar nicht anders gewöhnt sind, und nichts würde uns schwer fallen.

Nun aber, da wir alt geworden und schmerzlich fühlen, was in der Erziehung an uns gesündigt worden ist, nun wollen wir wenigstens unseren Kindern die Wohltat einer guten Nervenpflege angedeihen lassen, damit die nächste Generation an Weisheit und Stärke, an moralischen und geistigen Eigenschaften, an gesunden Ideen, an gesunden und schönen Körpern die unsere überrage! Deshalb wollen wir unsere Kinder aus der dumpfen Schulstube so oft wie möglich hinausschicken in Gottes herrliche Natur, damit sie im Kampf mit ihr die Glieder stärke, und durch die Freude an ihr ideale Güter erwerbe. Hinausschicken wollen wir sie auf den grünen Rasen, wo sie Luft und Licht atmen in Hülle und Fülle, wo sie im Spiel mit den Kameraden Selbstvertrauen lernen und Anpassung zugleich, wo sie befehlen lernen und gehorchen, wo sie spielend zu Männern reifen. Eine Generation wollen wir erziehen, die den freien, frischen, unbebrillten Blick sich bewahrt hat, sich nicht blenden läßt von Autoritätenweisheit und sich munter daran macht, den Bezopften vom grünen Tisch die Zöpfe abzuschneiden.

Mehr Natürlichkeit und Natur, mehr gesunde Ideen und weniger Bier, mehr Rückgrat und weniger Kotau — das ist es, was wir von der uns folgenden Generation wünschten. Aber wer mag glauben, daß das Erziehungssystem von heute die heranwachsende Jugend diesem Ziel zu nähern imstande sei?

Wozu sind die Ärzte da? — Nur dazu, um den gebrechlichen Leib zu flicken? Soll es nicht vielmehr ihre Aufgabe sein, den Kindern schon in der Schule die

Gesundheitspflege zu Fleisch und Blut zu machen? Der gebildete Mensch schämt sich, mit zerrissenem und geflicktem Rock sich anderen Menschen zu zeigen; aber mit geflicktem Körper einherzugehen schämt er sich nicht! Unsere Damen der besten Gesellschaft setzen ihren Stolz darin, die schönsten und elegantesten Kleider zu tragen. Der äußere Schein soll sie heben. Und der Kern in der Schale — eine halbe Gesundheit!

Unsere Generation hat noch keine Idee davon, daß die Ärzte viel mehr dazu verwendet werden müssen, die Gesundheit der Menschen zu erhalten. Ein erbärmliches Handwerk treiben sie heute mit ihrer Heilkunst im Vergleich zu der ihr in der Ferne winkenden herrlichen Aufgabe, die Menschheit zu Gesundheit und Schönheit und Lebensglück zu erziehen! Wann wird das Wort des alten Gladstone wahr werden, daß die Ärzte die geborenen Erzieher des Volkes sind? Jetzt seufzen wir unter dem Joch der Schulmeister! Das läßt sich nur eine Nation gefallen, welche über die besten und wertvollsten Seiten des menschlichen Lebens noch nicht genügend aufgeklärt ist!

Ein tüchtiges, gutes, nützliches Tagewerk vollbracht zu haben, — welch ein Hochgenuß! Mit wie wonnigem Gefühl legt man sich abends zu Bett, nachdem man am Tage sich abgemüht, sein kleines Scherflein zum Wohle der Menschheit beizutragen. Arbeit ist das Los des Menschen — und fügen wir hinzu: das schöne Los, welches ihm die Gottheit spendet, um seine Glieder kräftig und sein Gehirn denkfähig und seine Nerven leistungsfähig zu erhalten. Arbeiten im Sinne von Denken ist das notwendige Nahrungsmittel des Gehirns, ohne welches es elend verkommen muß. Arbeit im Sinne von Muskelarbeit ist die notwendige Übung des gesamten Muskel- und Blutgefäßsystems, ohne welche das Blut stellenweise still stehen und das Gehirn mit seiner ganzen Denkfähigkeit veröden muß.

Wir brauchen also Arbeit um unseres Körpers willen, damit wir ihn gesund erhalten. Um nichts weniger brauchen wir sie um unseres Geistes und Gemütes willen, damit wir Befriedigung von unserm Dasein haben. Sorgen wir daher für eine tägliche Arbeit für jeden und jede. Sorgen wir durch die Erziehung dafür, daß jedem Menschen das nötige Rüstzeug mit auf den Lebensweg gegeben wird, welches ihn zu eigener Arbeit mit eigener Existenz befähigt, damit er nicht zu einer gewissen Zeit von der Krankheit der Arbeitslosigkeit geplagt wird!

Ganz gewiß — die Entziehung des notwendigsten Nahrungsmittels unseres Geistes, der Arbeit, führt zur Krankheit und unterhält eine bestehende Krankheit viel mehr als wir es uns heutzutage eingestehen mögen. Wenn erst das Recht auf Arbeit offiziell proklamiert sein wird, so muß das Recht auf Gesundheit eine notwendige Folge davon sein.

Doch wir verlaufen uns zu weit nach der sozialen Seite hin, während es hier eigentlich nur in unserer Absicht lag, die individuellen Züge der Gesundheitspflege im menschlichen Alltagsleben rückblickend zu überschauen.

Es ist eine ganz besondere Lebenskunst, sein Leben mit Arbeit auszufüllen und etwas Tüchtiges zu schaffen, was womöglich auch der Nachwelt noch gute Dienste leistet, und trotzdem die allseitige harmonische Ausbildung seines Organismus nicht zu vergessen. Eine Berufsarbeit hat ja meistensteils etwas Einseitiges und nimmt die Kräfte mehr oder weniger nach einer Richtung in Anspruch. Das ist aber gerade dasjenige Moment, worin für die Lebensfähigkeit unseres geistigen und körperlichen Seins die größte Gefahr liegt, und wir müssen es durchaus als erstrebenswert anerkennen, daß beides, das geistige und körperliche im menschlichen Leben zu seinem Recht kommt. Zwar wird das eine immer die Hauptrolle spielen und das andere die Nebenrolle, aber entschieden müssen wir danach streben, beide zu vereinigen. Deshalb haben wir uns in den vorstehenden Darstellungen bemüht zu zeigen, daß beide Rechte unseres Ich, wenn wir je nach dem Beruf dem einen die

Haupt-, dem andern die Nebenrolle zuteilen, sich sehr wohl mit einander vereinen lassen, und daß sie auf angenehme und schöne Art zusammen wirken können, um unserm Ich eine harmonische Ausbildung zu geben.

Wir haben auf den moralischen, geistigen und körperlichen Wert der Spiele, des Sports und des Turnens in langer Abhandlung immer wieder und wieder hingewiesen und betont, daß jung und alt es nicht versäumen darf, in dieser schönen Form seinem Organismus den menschlichen Tribut zu zahlen.

Auch in bezug auf das Waschen und Baden, sowie das Essen und Trinken haben wir uns bemüht zu zeigen, daß dem Menschen gegeben werden muß, was des Menschen ist.

Wollen wir richtig leben und nicht nur gesund sein, sondern auch moralisch stark, mit gesunden Ideen erfüllt, arbeits- und leistungsfähig, so müssen wir durchaus unser Leben auf einen vollen Akkord von vielen Tönen abstimmen und nicht verlangen, daß ein Ton schon Musik macht.

Es genügt nicht, daß jemand tagtäglich seine Leibesübungen mit großer Pünktlichkeit ausführt; wenn er sich allabendlich betrinkt, so wirft er jenen Nutzen wieder um. Und es mag jemand noch so eifrig einem gesunden Sport huldigen; wenn er glaubt, darin ein Gleichgewicht zu finden für viele am Spieltisch verbrachte Nächte und für sexuelle Sünden, so ist er im Irrtum. Die Harmonie der vielen Töne, über welche die Gesundheitspflege verfügt, in unser Leben hineinzubringen, das ist die besondere, große und schwere Kunst.

Im einzelnen handelt es sich darum, bei der Gesundheitspflege im Haushalt des täglichen Lebens mit Gewichten und Gegengewichten, mit Einnahmen und Ausgaben, mit Verschiebungen und Ausgleichen zu wirtschaften. Auf eine längere Arbeit am Schreibtisch folgt eine Atemübung, irgend eine Gymnastik oder ein kleiner Spaziergang; auf ein geistiges Tagewerk eine längere Wanderung oder ein sportliches Spiel; auf eine Jahresarbeit eine vier- bis sechswöchentliche Ferienreise. Die Wirkung eines kühlen Bades muß durch eine tüchtige Bewegung ausgeglichen werden, ein warmes Bad verlangt eine Abkühlung; ein gar zu üppiges Mahl das Auslassen oder Verkleinern der nächsten Mahlzeit, eine Reihe von Festtagen eine gehörige Ruhepause. Mit dem Wechsel von Tag und Nacht, von Licht und Dunkel hat uns die Natur den Weg gewiesen, wie wir unser Leben einzurichten haben; wir brauchen nur den Wechsel nachzuahmen, den sie uns täglich vor Augen führt. In dem Wechsel liegt das große Prinzip und das große Geheimnis der Natur, welches sie unserem Leben aufzwingen muß, damit wir gesund und arbeitsfähig und leistungsfähig bleiben. Und wer sich diesem Prinzip widersetzt, der muß es am eigenen Leibe büßen. Niemand kann ungestraft Tag und Nacht arbeiten. Er muß schlafen, und zwar genügend schlafen, um am anderen Tage wieder leistungsfähig zu sein. Niemand kann ungestraft während langer Zeit seines Lebens faulenzen; er wird dann für eine gründliche Arbeit untauglich geworden sein.

Müssen wir leistungsunfähig, arbeitsscheu, nervös und krank sein? Ist es nicht vielmehr ein gutes Recht des Menschen, bei gesundem Körper und gesunden Sinnen zu leben? Ja — ein Recht mag es sein; aber es muß erst erworben werden. Wir Menschen leben nun einmal in steter Abhängigkeit von der Außenwelt; wir sind ein Produkt von Geburt und Erziehung; aber in unserem Verstand und in unserem Willen besitzen wir das Mittel, unsere Lebensweise für uns selbst und unsere Nachkommen so zu regeln und einzurichten, daß wir uns aus den Lebensbedingungen, welche uns das Weltall bietet, die günstigen heraus suchen und die schädlichen meiden, — bis zu einem gewissen Grade natürlich. Aber wir können die Außenwelt, von der wir im Grunde abhängig sind, uns in einer nützlichen oder schädlichen Form dienstbar machen, je nachdem wir Verstand und Willen

und Kenntnisse besitzen, die richtige Wahl zu treffen. **So kommt es also für jeden Menschen, welcher das Recht auf Gesundheit erwerben will, darauf hinaus, sich über die für sich und die Seinigen nötige und passende Gesundheitspflege zu unterrichten. Diesem Zweck dient dieses Buch.**

Oder sollte es etwa nicht allseitig anerkannt werden, daß viele Menschen gern gesundheitlich leben möchten, aber nicht wissen, weder was sie zu tun, noch was sie zu lassen haben? Aus dem Mangel gesunder und gesundheitlicher Ideen heraus sündigen sie hier und da und dort; sie wissen's nicht besser; die Unkenntnis wird die mittelbare Ursache der Krankheit. Wenn man auf der Schule in verständiger Weise die Kinder immer wieder und wieder auf die schädlichen Folgen des Alkoholgenusses aufmerksam machte — dürften wir dann nicht hoffen, die Trunksucht nicht bloß, sondern schon die Gewohnheit des vielen Trinkens zu beschränken? Und wenn unsere zukünftigen Frauen und Mütter schon in der Schule darüber unterrichtet werden, wie sie für sich und ihre Familie eine tägliche Kost zu bereiten haben, welche nahrhaft ist und schmackhaft zugleich, dürfen wir nicht hoffen, daß sich dadurch die moralische und physische Kraft in weiten Kreisen der Bevölkerung vermehrt und der Durchschnittswert des Einzelindividuums der Gattung Mensch gehoben wird?

Dem ganzen Haushalt des Organismus stehen ja die meisten Menschen als einer vollkommen unbekannten Größe gegenüber. Wie soll denn eine Hausfrau wirtschaften, ohne die Vorräte zu kennen, welche ihr der Haushalt bietet, und die Mittel, um diese Vorräte zum Nutzen der Ihrigen zu verwenden? Und wie soll ein Mensch imstande sein, mit seinen geistigen und körperlichen Kräften hauszuhalten, ohne daß er einigermaßen die Bedingungen kennt, unter welchen das Leben verläuft, von welchem diese Kräfte ausgehen?

Von einem Arbeiter, welcher irgend eine Maschine bedient, wird vollkommene Kenntnis dieser Maschine in ihren einzelnen Teilen verlangt, damit er weiß, an welchen Stellen er sie besonders zu putzen und zu ölen hat, um sie möglichst leistungsfähig zu halten. Bezüglich der Maschine „Mensch" im Gegenteil befleißigt sich alt und jung der erfrischendsten Unkenntnis, und nur die wenigsten wissen, wo sie ihren Organismus zu säubern und zu ölen haben, um ihn bei guter Funktion zu erhalten. Ist es doch die Quintessenz dessen, worauf es uns im Leben ankommt: gesund zu sein, um leistungsfähig und arbeitsfähig zu sein und zu bleiben. Mit der Gesundheit wird das Lebensglück Hand in Hand gehen.

Eine merkwürdige Verirrung, welcher unsere Lebensauffassung anheimgefallen ist: das Übersehen der wichtigsten Lebensbedingung, die Gesunderhaltung unseres Körpers, an welchen der Geist gebunden ist! Hoffen wir, daß die Zukunft des Menschengeschlechtes von der gesunden Idee beherrscht wird, daß nicht die Beseitigung der Krankheit, sondern die **Erhaltung der Gesundheit** das erstrebenswerte Ziel sein muß!

Krankheiten der Nerven.

Der Mensch ist das Produkt von Geburt, Erziehung, Lebensweise — der gesunde sowohl wie der kranke. Hält man diese Tatsache fest, so begreift man wohl, daß der Mensch es bis zu einem gewissen Grade in der Hand hat, gesund oder krank zu sein.

A.

Abasie. — Addisonsche Krankheit. — Agonie. — Agoraphobie. — Ageusie. — Agraphie. — Agrypnie. — Akinesen. — Alexie. — Alkoholismus. — Amaurose. — Amnesie. — Amyotrophische Lateralsklerose. — Anästhesie. — Analgesie. — Angst. — Anhidrosis. — Anorexie. — Anosmie. — Aphasie. — Apoplexie. — Arachnitis. — Armlähmung. — Asthenopie. — Asthma. — Ataxie. — Athetose. — Atonie — Atrophie. — Augenleiden. — Aura.

Abasie — (von *ἀ* und *βαίνω* ich gehe), Unfähigkeit zu gehen, ein hysterisches Symptom, meist mit der Astasie (s. d.), der Unfähigkeit zu stehen, zusammen.

Addisonsche Krankheit — Erkrankung der Nebennieren, welche auf nervösen Einflüssen beruhen soll.

Agonie (Agone) — Todeskampf.

Agoraphobie — (*ἀγορά* der Markt und *φόβος* Furcht) — Platzangst, Symptom der Nervenschwäche (s. d.).

Ageusie — (gr.) Mangel des Geschmacks, wie er häufig nach Influenza beobachtet wird.

Agraphie — (*ἀ* und *γράφω* ich schreibe) Unfähigkeit zu schreiben; Symptom von Gehirnkrankheit.

Agrypnie — (*ἀ* und *ὕπνος* der Schlaf) Schlaflosigkeit (s. d. Artikel über den Schlaf).

Akinesen — (*ἀ* und *κίνομαι* ich bewege) Lähmungen.

Alexie — (gr.) Unfähigkeit zu lesen, Symptom von Gehirnkrankheit.

Alkoholismus — Trunksucht; s. d. Artikel: Vorsicht mit dem Alkohol!

Amaurose, Amblyopie — Blindheit.

Amnesie — (gr.) Erinnerungslosigkeit, z. B. bei Hypnotisierten nach dem Erwachen, bei Epileptikern nach überstandenem Anfall.

Amyotrophische Lateralsklerose — Krankheit der Seitenstränge des Rückenmarks, welche durch Übergreifen auf die graue Substanz zu Muskelschwund führt.

Anästhesie — Gefühllosigkeit.

Analgesie — Schmerzlosigkeit, beide hervorgerufen durch krankhafte Prozesse in den Empfindungsnerven oder im Rückenmark; durch Betäubung mit Chloroform, Opium, Morphium.

Angst — Krankheitssymptom bei neurasthenischen und hysterischen (s. d.) Zuständen, zuweilen so im Vordergrund des Krankheitsbildes stehend, daß man die Angst als die Krankheit selbst betrachten kann (s. Agoraphobie).

Anhidrosis — (gr.) Unfähigkeit zur Schweißbildung; häufiger wird das Gegenteil: Hyperhidrosis, bei Nervenkrankheiten aller Art beobachtet.

Anorexie — (gr.) Appetitlosigkeit.

Anosmie — Verlust des Geruchs z. B. nach durchgemachter Influenza, häufig zusammen mit anderen nervösen Symptomen.

Aphasie — Verlust der Sprache. Meist Symptom einer Gehirnkrankheit, Verletzung der I. Windung des linken Schläfelappens infolge von Blutungen, Entzündungen 2c. Der Kranke hat die Fähigkeit verloren, den Begriffen durch Worte (und Schriftzeichen) Ausdruck zu verleihen, oder gehörte und geschriebene Worte in Begriffe umzuwandeln. (Worttaubheit und Wortblindheit.) Im weitesten Sinne des Wortes umfaßt die Aphasie auch die Alexie (s. d.) und die Agraphie (s. d.) sowie die Paraphasie d. h. den Gebrauch verkehrter oder verdrehter Worte.

Apoplexie — Schlaganfall, Schlagfluß; eine der häufigsten Gehirnkrankheiten, welche dadurch entsteht, daß ein Blutgefäß platzt, mehr oder weniger viel von seinem Inhalt in die Umgebung austreten läßt und damit die Hirnsubstanz in größerem oder kleinerem Umfang zertrümmert. Kleinere solche Anfälle können noch lange überlebt werden, größere sind häufig tödlich. Ein nicht ungewöhnlicher Verlauf bei zu Schlaganfällen disponierten Leuten ist der, daß mehrere kleinere Anfälle von einem größeren gefolgt werden, welcher tödlich ist.

Die Stellen des Gehirns, an welchen sich Gehirnblutungen am häufigsten ereignen, sind die sog. innere Kapsel und die großen Hirnganglien (s. S. 95 u. 123 und Fig. 53), welche besonders dazu disponiert sind. Die Wandungen der kleinsten Gehirngefäßchen pflegen sich auszubuchten, kleine „Aneurysmen" zu bilden, wie man es auf der beistehenden Abbildung (Fig. 309) sehen kann, und die in diesen kleinen Säckchen sehr verdünnte Haut pflegt zu reißen und dem Blut freien Austritt in die Gehirnsubstanz zu gewähren.

Es entstehen diese kleinen (miliaren d. h. hirsekorngroßen) Aneurysmen durch eine Erkrankung der Arterienwand, welche sich häufig an die sog. Arteriosklerose, anschließt. Der Beginn findet wahrscheinlich in der Muskulatur der kleinen Arterien statt. Vielleicht sind es häufig sich wiederholende übermäßige Ausdehnungen der Hirngefäßchen z. B. durch viele Gemütsbewegungen, durch Unmäßigkeit im Trinken, durch große ungewohnte Anstrengung, welche den mit einer Hirnblutung endenden Prozeß vorbereiten; Zirkulationsstörungen an anderen Körperstellen, insbesondere solche durch Herz- und Nierenkrankheiten hervorgerufene, und Unordnung in den Verdauungsorganen (geblähte Därme, Fettsucht, dicker Bauch) wirken in gleicher Weise. Dazu kommen Störungen in der Ernährung der Gefäßwand, welche durch fehlerhafte allgemeine Ernährung hervorgerufen worden sind (Verwässerung des Blutes durch zu viel Trinken, Wegschwemmung von Nährsalzen 2c.).

Ist der Schlaganfall eingetreten, so ist unbedingte Ruhe die Hauptsache; in zweiter Linie ist eine baldige Entleerung des meist übervollen Darmes durch ein Klystier (kein Drängen!) und eine Ableitung des Blutes vom Gehirn durch eine Rumpf- oder Wadenpackung (vgl. S. 474) geboten. Eine zurückbleibende Lähmung einer Körperseite kann mit elektrischem Strom, mit heißen Wasser- oder Luftduschen, mit Bestrahlung durch elektrisches Licht vorteilhaft und aussichtsvoll behandelt werden, vorausgesetzt, daß man zuerst seine Sorge darauf verwandt hat, gute Zirkulationsverhältnisse im Körper, insbesondere in den Verdauungsorganen, durch Diät, Massage, Leibesübungen 2c. wieder herzustellen.

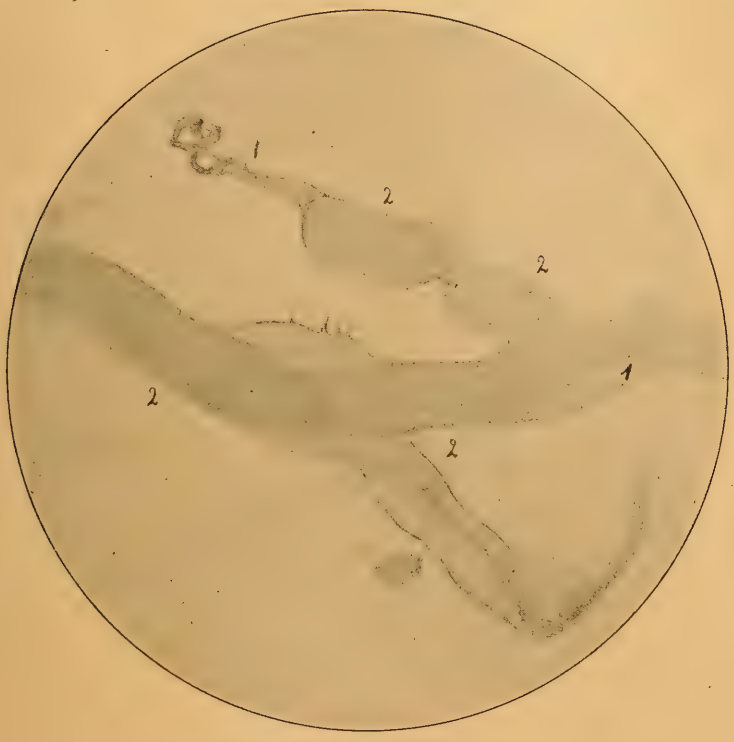


Fig. 309.
Ganz kleine Gehirngefäßchen mit zum Platzen bereiten Ausbuchtungen (Aneurysmen).

Um einen Schlaganfall zu verhüten, ist es notwendig vernünftig zu leben: sich nicht tagtäglich den Magen mit vielen und schweren Speisen vollzupacken, nicht fortwährend die Nase im Bier- oder Weinglas zu haben, die Folgen sitzender Beschäftigung durch reichliche Bewegung in frischer Luft auszugleichen 2c. S. auch „Embolie".

Arachnitis — Entzündung der Arachnoidea, eines Blattes der Hirnhaut, selten allein, fast immer mit der Entzündung der harten (Dura) und weichen Hirnhaut (Pia) gemeinschaftlich. (Siehe S. 84.)

Arbeitsneurosen — s. Beschäftigungsneurosen.

Arc de cercle — Form des hysterischen Krampfes, s. Hysterie.

Armlähmung — alle drei großen Armnerven können einzeln gelähmt werden (S. 160). Beim Medianus und Ulnaris sind es vorzugsweise Verletzungen durch

Hieb, Stich, Geschosse, beim Radialis auch Druck auf scharfer Kante beim Schlafen mit auf Stuhl oder Tisch gestütztem Arm (Schlaflähmung).

Bei der Medianus-L. sind alle Beugebewegungen von Hand und Fingern, bei der Radialis-L. alle Streckbewegungen aufgehoben. Bei der Ulnaris-L. sind es die nach dem kleinen Finger zu liegenden Beugemuskeln, welche ihre Funktion verlieren; durch Kontraktion der den gelähmten entgegengesetzt wirkenden Muskeln entsteht die sog. Krallenhand. Die beste Behandlung solcher L. ist die mit galvanischem Strom, während die mit faradischem Strom und insbesondere von seiten unerfahrener Laien zu widerraten ist.

Arthropathie (gr.) Gelenkleiden nervöser Natur, z. B. im Bilde der Tabes vorkommend.

Astasie — (fr.) Unfähigkeit zu stehen, hysterisches Symptom, meist zusammen mit Abasie.

Asthenie — (gr. ἀσθένεια) Schwäche, z. B. in dem Wort Neurasthenie.

Asthenopie — Schwachsichtigkeit, s. Augenleiden.

Asthma — ein sehr unbequemes Leiden, welches in Anfällen von Atemnot (Dyspnoe) besteht. Verbunden damit ist mehr oder weniger starkes Angstgefühl, welches sich auch in den Gesichtszügen ausdrückt; das Gesicht ist entweder leichenblaß oder blaurot und mit Schweiß bedeckt, während der Kranke mit auf die Lehne gestützten Händen in seinem Stuhl sitzt und mit höchster Anstrengung mit Hilfe aller Atemmuskeln atmet. In den Lungen sind Zeichen eines Katarrhs der Luftröhren vorhanden, und der darin enthaltene von der Atemluft bewegte Schleim macht weithin hörbare, rasselnde, unheimliche Atemgeräusche. Das Herz schlägt meist in sehr raschem Tempo, die Zunge ist dick belegt, und die Verdauungsorgane bieten Symptome von allerhand Störungen.

Unzweifelhaft ist es, daß bei diesem Leiden das Nervensystem eine große Rolle spielt, und zwar ist es der Vagus und Sympathikus (s. S. 153 u. 133 und die bunten Tafeln), welche hauptsächlich ihre Hand dabei im Spiel haben. Die großen und kleinen Luftröhren sowohl wie die großen und kleinen Gefäße der Lunge besitzen in ihren Wandungen ein ausgebreitetes Muskelsystem, welches dem Zweck der Verengerung und Erweiterung der Luftröhren und der Gefäße dient. Und dieses Muskelsystem wird von Nerven durchzogen (dem Vagus und Sympathikus zugehörige), welche unter der Herrschaft ihrer Zentralorgane stehen, des Rückenmarks, des Kopfmarks und des Gehirns (s. S. 69 ff.). Infolgedessen ist es möglich, daß eine diese letzteren Organe direkt treffende Schädlichkeit wie z. B. Gemütsbewegung einen Asthmaanfall auslöst, und wir sprechen dann von einem nervösen Asthma. Andererseits kann ein krankhafter Prozeß anderer Art in den Lungen bezw. in den Luftröhren, wie z. B. ein Katarrh, durch direkte Reizung der Nerven die ihnen zugehörigen Zentralorgane in Bewegung setzen, welche dann in Form einer krampfartigen, mehr oder weniger lange dauernden Zusammenziehung der genannten Muskeln antworten. In diesem Falle sprechen wir von einem Reflexasthma. (Siehe über den Reflex S. 103.) Eine andere Art solchen Reflexasthmas (oder reflektorischen Asthmas) kann durch Wucherungen oder überhaupt Veränderungen der Nasenschleimhaut hervorgebracht werden (Nasenasthma), eine dritte durch Krankheiten des Herzens (Herzasthma, kardiales Asthma), eine vierte durch Störungen der Verdauungsorgane, eine fünfte durch Störungen in der Haut z. B. nach Erkältungen, kalten Füßen ꝛc. (Erkältungsasthma).

Es scheint mir, als ob die am meisten verbreitete Form des Asthmas Störungen der Verdauungsorgane zur mittelbaren oder unmittelbaren Ursache hat, wenngleich sich dieselben gern der Beobachtung entziehen. Jedenfalls habe ich häufig gesehen, wie durch eine zweckentsprechende Behandlung der Verdauungsorgane,

vor allem durch Diät und Massage, auch selbst alte Fälle sich noch besserten, welche sich früheren Behandlungsmethoden widersetzt hatten.

Es wird immer unaufgeklärt bleiben, weshalb eine Person, eine Individualität, auf eine der genannten Schädlichkeiten gerade mit einem Asthmaanfall reagiert, die andere gar nicht oder mit irgend einer anderen Krankheitserscheinung. Bisher wissen wir uns nicht anders zu helfen, als daß wir sagen, es ist die besondere Eigenschaft, die Disposition einer Individualität, einer Konstitution, welche gerade so und nicht anders auf eine ihr von der Außenwelt zugeführte Schädlichkeit reagiert. Wir müssen, wenn wir in dieser Beziehung einigermaßen klar sehen wollen, auf die Vererbung (S. 88) zurückgehen und uns bewußt werden, daß in die erste Anlage des Menschen Keime hineingelegt werden, deren Entwickelung den betreffenden Individuen ganz besondere Eigenschaften mitteilt, wenngleich es für unsern Verstand und für unsere technischen Hilfsmittel, mit welchen wir den wachsenden Menschen beobachten, natürlich unmöglich ist, diesen Keim zu entdecken oder seinen Werdegang zu verfolgen; wir können nur aus gewissen Lebens- bezw. Krankheitserscheinungen auf sein Vorhandensein schließen.

Selbstverständlich bedarf das Asthma sorgfältiger ärztlicher Behandlung, wobei es hauptsächlich darauf ankommt, den Ausgangspunkt zu entdecken. Ist diese Hauptfrage erst gelöst, so ergibt sich das weitere fast von selbst. In den anfallsfreien Pausen muß jeder Asthmatiker sich mehr noch wie jeder andere Mensch einer sehr gesundheitsgemäßen Lebensweise befleißigen, wofür er in dem Kapitel „Gesundheitspflege im täglichen Leben" (S. 339 ff.) bemerkenswerte Fingerzeige finden wird.

Ataxie — die Unfähigkeit, koordinierte Bewegungen auszuführen. Wer nach einem vor ihm stehenden Glase Wasser greift, gebraucht dazu das Zusammenwirken einer Anzahl von Muskeln, durch welches die richtige Bewegung ohne Zittern und ohne Schwanken ausgeführt wird. Ein mit Ataxie der Arme behafteter Mensch dagegen führt das Greifen nicht in gerader Richtung aus, sondern im Zickzack und greift schließlich vorbei. Ähnlich ist's mit den Beinen, die beim Gehen nicht ordnungsmäßig gehoben und auf den Fußboden gesetzt werden; sie werden mehr geschleudert als gehoben und mehr gestampft als gesetzt. So ist es also die mangelhafte Beherrschung der Bewegungen durch das Zentralnervensystem, wodurch die Ataxie charakterisiert wird. Und tatsächlich sind es auch meistens Erkrankungen des Gehirns (cerebrale Ataxie), des Kleinhirns (cerebellare Ataxie) und des Rückenmarks (medulläre Ataxie), welche Ataxie hervorbringen. Die gewöhnlichsten Formen sehen wir bei der Tabes genannten Rückenmarkskrankheit, sowie bei der Chorea oder Veitstanz. Vergiftungen der Nervensubstanz mit Tabak und Alkohol, sowie mit dem Gift der sog. Infektionskrankheiten, insbesondere der Diphtherie, bringen ebenfalls ataktische Erscheinungen hervor, welche übrigens von den medizinischen Sachverständigen zum Teil allein auf die Vergiftung der peripheren Nerven (also mit Ausschluß des Zentralnervensystems) bezogen werden.

Die Behandlung der Ataxie ist natürlich die der Grundkrankheit.

Athetose — eine schwere Form der Ataxie (s. d.), meist angeboren und auf Hirndefekten beruhend, zum Teil mit krampfartigem Charakter.

Atonie — (*ἀτονία* Abspannung, Schlaffheit) — Schlaffheit der Gewebe. Man spricht von Atonie des Magens und Darmes, wenn durch passive Ausdehnung der Magen- und Darmwände (s. Verdauungsstörungen) durch Überfüllung mit Speisebrei sich ein Zustand der Erschlaffung, der sackartigen Ausdehnung, der Passivität ausgebildet hat, in welchem der Magen und Darm nicht mehr imstande ist, sich auf sein normales Volumen zusammenzuziehen. Auch spricht man von einer Atonie der Blutgefäße z. B. in der Haut, wenn auf Reize, z. B. durch kaltes Wasser, keine gehörige Reaktion in Form von Rötung der Haut eintritt.

Atrophie — (ἀ und τρέφομαι ernähre). der Zustand, in welchem ein Organ, ein Nerv, durch Mangel an richtiger Ernährung zugrunde geht. Das Wort „Atrophie" ist jedoch mehr für die von den Nerven versorgten Muskeln (Muskelschwund — und auch für andere Organe — man spricht von Herz-, Leber-, Nierenatrophie) als für die Nerven selber im Gebrauch. Für die letzteren liebt man einen anderen Ausdruck: Degeneration, welcher — im allgemeinen wenigstens im Rahmen dieses Buches — dasselbe bezeichnet wie Atrophie (vgl. Lähmungen). Wenn man einen Nerv fest umbindet oder durchschneidet, so atrophiert oder degeneriert der periphere Teil (von der Druck- oder Schnittstelle bis zur Haut). Wird das Rückenmark an einer Stelle gequetscht oder von einem entzündlichen Prozeß betroffen, so degenerieren alle Nerven unterhalb der betreffenden Stelle, d. h. alle diejenigen, welche durch die Unterbrechung der Nervenleitung des direkten Einflusses des Gehirns beraubt sind. Auch können Gifte wie das syphilitische und

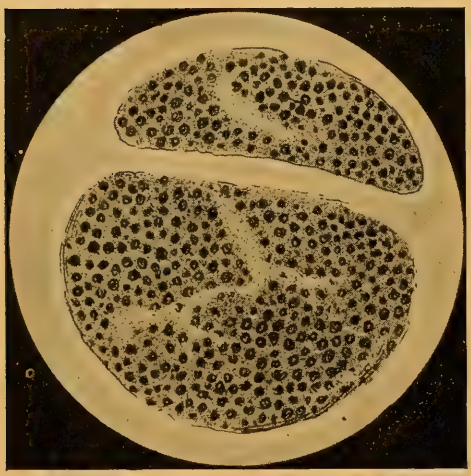


Fig. 310.
Querschnitt eines normalen Nerven.

Fig. 311.
Querschnitt eines atrophischen Nerven. Die nervösen Bestandteile sind zum größten Teil ausgefallen.

von metallischen das Quecksilber zur Nervenatrophie führen, z. B. zur Atrophie des Sehnerven. Organe, welche lange nicht gebraucht werden, atrophieren, weil sie den Nerveneinfluß entbehren, und infolge ihrer Untätigkeit schlechter mit Blut versorgt werden. Gebrauch und Übung der Organe ist also das beste Mittel, sie vor Atrophie zu schützen.

Der anatomische Prozeß, welcher im Falle der Atrophie im Nerven vor sich geht (Fig. 311 und vgl. das normale Aussehen des Nerven in Fig. 46, 47 u 310), ist der, daß das Nervenmark sich zerklüftet und in Schollen zerfällt; der Achsenzylinder schwindet und die Kerne der Schwannschen Scheide vermehren sich derartig, daß im Zustand vollendeter Degeneration der Nerv nichts weiter ist wie ein bindegewebiger Strang, in welchem alle nervösen Elemente fehlen.

Bei der Atrophie des Sehnerven verändert sich die sogenannte Papille, die Stelle des Austritts des Sehnerven auf die Netzhaut, und das Bild, welches der Augenhintergrund im Augenspiegel bietet, wird ein ganz anderes und sehr auffallendes.

Augenleiden — nervöse.

Wie weitverzweigt der Nervenapparat ist, mit welchem das menschliche Auge ausgerüstet ist, haben wir durch den anatomischen Teil und die dazu gehörigen

Abbildungen (S. 136 ff.) erfahren. Wir sahen dort, daß es im wesentlichen vier Sorten von Nerven sind, welche das Auge versorgen, nämlich: 1. der Sehnerv, welchem die Aufnahme von Sehbildern in der Netzhaut und deren Fortpflanzung zum Gehirn obliegt, 2. die Nerven, welche die Augenmuskeln in Bewegung setzen, 3. die Empfindungsnerven und 4. die sympathischen Nerven, welche überall in feinsten Verzweigungen zusammen und neben den genannten Nerven umherziehend zu denken sind.

Es kommen Zustände am Auge vor, welche durch eine gewisse Schwäche, Überempfindlichkeit und Reizbarkeit aller dieser Nerven sich charakterisieren, und welche deshalb recht eigentlich als nervöse Augenstörungen zu bezeichnen sind. Bald tritt die eine, bald die andere Klasse der genannten Nerven dabei in den Vordergrund.

Dazu gehört z. B. der von den Ärzten Asthenopie genannte Zustand, auf deutsch Schwachsichtigkeit, welcher in einem Mangel an Ausdauer beim Sehen in die Nähe, beim Lesen, Schreiben, Nähen besteht. Beim Beginn der Arbeit sind die Gegenstände noch deutlich; allmählich verschwimmen sie, und die Buchstaben und Maschen fangen an zu tanzen; man wischt mit der Hand über die Augen, auf wenige Minuten bessert sich der Zustand, aber dann geht's nicht weiter. Es gesellt sich ein brennender oder drückender Schmerz hinzu, der um so heftiger wird, je mehr man mit dem Willen das Auge zwingen will, seine Pflicht zu tun. Und nicht genug damit — auch Kopf- und andere Schmerzen stellen sich ein, als Zeichen dafür, daß die Augen nur das Signal gegeben haben, um lange schlummernde Störungen im Organismus zu entfalten.

Es fragt sich: welches ist der Grund für diese Beschwerden der Augen? Sind sie nur durch besonders große Anstrengungen der Augen selbst entstanden, oder sind sie das äußere Zeichen dafür, daß auch sonst im Körper nicht alles wie es soll funktioniert?

Beides kann der Fall sein: das erstere, wenn das Auge innerhalb seines lichtbrechenden Apparates angeborene oder erworbene Störungen aufweist — Kurzsichtigkeit (Myopie), Weitsichtigkeit (Hypermetropie), unregelmäßige Gestaltung der Linse (Astigmatismus), und wenn die dabei für nicht passende Entfernungen erzwungene Einstellung (Akkommodation) des Auges mit einer übergroßen Anstrengung des muskulösen und nervösen Apparates, insbesondere des Ziliarmuskels, welcher die Linse in ihrem Dickendurchmesser zu vergrößern oder zu verkleinern hat, erfolgen muß — mit anderen Worten, wenn den Augen nicht rechtzeitig die richtige Brille gegeben worden ist, welche für sie eine Anstrengung überflüssig macht. Tatsächlich verschwinden mit den passenden, die brechenden Apparate des Auges korrigierenden Gläsern auch häufig alle Beschwerden. Jedoch kann der Fall auch anders liegen, und damit kommen wir zur Beantwortung der zweiten Frage. Ein Fall aus der Praxis soll dieselbe illustrieren.

Es handelt sich um einen Herrn in den dreißiger Jahren, der in seinem Beruf den Augen gewisse Anstrengungen zumuten muß. Er klagt über Blendung durch Licht, Brennen in den Augen und Verschwimmen der Gegenstände bei intensivem Sehen; alle körperlichen und geistigen Anstrengungen verschlimmern den Zustand der Augen — also ein Fall von Asthenopie; auch eine gewisse Schwäche aller Augenmuskeln und eine unregelmäßige Funktion der Irismuskulatur, welche sich durch etwas verzogene Pupillen kund gibt, spricht dafür. Aber nun die Ursache! — Sollte die berufliche Anstrengung und das viele nächtliche Lesen im Bett, woran der Patient gewöhnt war, wirklich allein imstande gewesen sein, die erwähnten Störungen hervorzurufen? Der behandelnde Augenarzt meinte: nein; er suchte die eigentliche Ursache in einer Störung des Zentralnervensystems (Blutung). Ich selber behauptete auch: nein, glaubte aber die Basis für die Asthenopie in einer Störung der Verdauungsorgane zu sehen, einer leichten Erweiterung von Magen und Darm mit den davon abhängigen Hemmungen der Verdauung im weitesten Sinne des Wortes (vgl. S. 556 ff.). Ich behielt recht. Denn nach einer

prompt durchgeführten längeren Diät ist nicht nur die Asthenopie vollkommen geschwunden, sondern auch das ganze Befinden, der Gemütszustand, die Arbeits- und Leistungsfähigkeit haben sich so gebessert, daß er heutzutage — etwa ein Jahr nach begonnener Kur — als vollkommen gesund betrachtet werden kann.

Solche Fälle mögen sich unter Asthenopischen viele finden.

Es war vorhin schon erwähnt worden, daß asthenopische Augen häufig auch andere Beschwerden, insbesondere Kopfschmerzen, Armschmerzen, Magenschmerzen, Schwindel u. s. w. hervorbringen können, und daß dann eine passende Brille das Hauptheilmittel ist. Indessen darf man auch in solchen Fällen, falls die Brille nicht ganz prompt wirkt, nicht vergessen, daß auch ein umgekehrtes Verhältnis zwischen Ursache und Wirkung — wie in dem vorhin erwähnten Falle — statthaben könnte.

Eine gewisse Schwäche der Augenmuskeln, das war vorhin ebenfalls erwähnt worden, gehört auch noch zum Bilde der Asthenopie. Die Augen ermüden leicht beim Blick nach rechts oder links, nach oben oder unten; es tritt wohl gleich dabei Kopfschmerz oder Schwindel auf. Auch das obere Augenlid zeigt eine bemerkenswerte Schwäche; es fällt öfters herunter, bedeckt das Auge, und man muß sich Mühe geben, es wieder heraufzureißen. Solche Symptome findet man nicht selten inmitten des großen Bildes der Neurasthenie (S. 653): der ganze Körper leidet an einer Schwäche der Nerven, und die Augen mit ihm.

Erreicht die Schwäche an einem oder mehreren Muskeln einen höheren Grad, so sprechen wir von einer Lähmung der Augenmuskeln, an welcher natürlich die sie versorgenden Nerven direkt beteiligt sind (vgl. S. 136 ff.). Am häufigsten kommt vor die Lähmung des oberen Augenlides, verursacht durch eine Lähmung des Okulomotorius. Das Bild, welches dieselbe bietet, ist sehr charakteristisch: das obere Augenlid hängt schlaff herunter, man muß es mit dem Finger emporziehen, um den Augapfel sichtbar zu machen; das Auge ist in den äußeren Augenwinkel herübergezogen; die Pupille ist erweitert und unbeweglich; die Gegenstände werden doppelt gesehen.

Ein gewisses Gegenstück dazu liefert das Bild der Fazialislähmung, an welchem das Auge immer mit dem oberen Augenlid beteiligt ist, jedoch so, daß das Auge offen steht und nicht willkürlich von dem oberen Auge bedeckt werden kann (Lagophthalmus, Hasenauge; der Hase soll bekanntlich mit offenen Augen schlafen.)

Augenmuskellähmungen können z. B. durch Erkältungen hervorgerufen werden; wenn aber eine Erkältung auf die in der Augenhöhle im allgemeinen sehr wohl verwahrt liegenden Augenmuskelnerven so verderblich wirkt, daß es zu einer Lähmung kommt, so besteht der begründete Verdacht, daß der Organismus sich bereits vorher in einem krankhaften Zustand befunden hat. Freilich wird es nicht immer leicht sein, den eigentlichen Störenfried herauszufinden. Im allgemeinen kann man in solchen Fällen annehmen, daß es sich um eine schlechte Blutbeschaffenheit handelt, sei es, daß dieselbe durch einen schlechten Zustand der Verdauungsorgane, oder durch eine Krankheit wie Syphilis, oder durch Anstrengungen, Entbehrungen, Gemütserregungen erzeugt worden ist.

Dementsprechend wird auch die Behandlung verschiedene Wege einzuschlagen haben: Verbesserung der Lebensweise, insbesondere der Ernährung, steht unter den Heilmitteln obenan.

Eines nervösen Symptoms müssen wir noch gedenken, welches ebenfalls mit einer Überreiztheit der motorischen Nerven des Auges zusammenhängt: der Muskelzuckungen, welche im Bereich des Auges auftreten. Bald ist es ein krampfartiges „Plinken", ein abwechselndes Aufreißen und Zukneifen der Augenlider, bald sieht man das krampfhafte Aufreißen der Augen allein. In schlimmeren

Fällen beteiligt sich die ganze Muskulatur einer Gesichtshälfte daran (Tic convulsif, Gesichtskrampf), wie man es bei Lähmung des Gesichtsnerven sieht, aber auch unabhängig davon. Nicht selten kann man auch kleine Zuckungen (sog. „fibrilläre Zuckungen" beobachten, welche das Auge umspielen; sie rufen meistens den Eindruck großer Nervosität des davon befallenen Individuums hervor.

Auch den Augapfel sieht man zuweilen in fortwährender zuckender ungewollter Bewegung, insbesondere bei jedem Versuch nach der Seite zu sehen (Nystagmus). Meistens ist dieses Symptom eines von vielen bei Gehirn- und Rückenmarksleiden.

Im Gebiet der Empfindungsnerven des Auges können sich neben den vorhin erwähnten Erscheinungen der Augenschwäche (Asthenopie) auch recht böse Schmerzzustände etablieren, entweder allein oder in Verbindung mit allgemeinen Kopfschmerzen. Es ist ein drückender oder pressender sehr lästiger Schmerz tief innen im Auge, welcher von den Ärzten als „Ziliarneuralgie" (s. S. 666 und Fig. 317) bezeichnet wird.

Auch eine Form der „Migräne" (Augenmigräne, ophthalmische Migräne) nimmt in den Augen ihren Anfang und zwar zuerst mit Funkensehen und Flimmern vor den Augen, worauf dann Augenschmerzen und die bekannten Migränekopfschmerzen auftreten.

Ziliarneuralgie sowohl wie Augenmigräne entstehen bei Kranken, vorzugsweise bei Frauen, welche sich durch verkehrte Lebensweise auch ihre Nerven verdorben haben.

Die Sehstörungen, welche sich durch **Erkrankung des Sehnerven** entwickeln, und welche immer ernster Natur sind, bedürfen so sehr der ärztlichen Fürsorge, daß sie hier gar nicht besprochen werden sollen. Mit den Augen ist nicht zu spaßen. Irgend welche auffallende Erscheinungen sollten genügen, sofort ärztlichen Rat einzuholen. Daß außer Gehirn- und Rückenmarksleiden auch Herz- und Nierenkrankheiten sowie Diabetes und Syphilis zu Störungen des Nervenapparates des Auges, insbesondere des Sehnerven führen können, darf als bekannt vorausgesetzt werden.

Das Auge steht in sehr intimer Wechselbeziehung mit dem ganzen übrigen Organismus.

Ein ungarischer Arzt Dr. von Péczely setzte vor einigen Jahren die Welt mit der Entdeckung in Staunen, daß jeder krankhafte Zustand irgend eines Organes sich in einer bestimmten Veränderung der Iris wiederspiegelte. Als Knabe hatte er einen Adlerhorst erklettert; der Adler flog herzu, um seinen Horst zu schützen; der Knabe ergriff ihn an einem Fang, und während er ihn mit starkem Griff brach, sah er, wie sich in der Iris des einen Adlerauges eine Spalte öffnete. Diese Beobachtung führte ihn zu weiteren Forschungen, welche ergaben, daß auch beim Menschen jede krankhafte Veränderung eines Organes ein deutlich erkennbares Spiegelbild in Gestalt von eigenartigen Merkzeichen auf die Iris reflektiert.

Diese Beobachtung ist in ihrem ganzen Umfang, soviel mir bekannt, von keinem Augenarzt bestätigt worden.*) Ob die Nachprüfung sorgfältig genug geschehen ist, oder ob überhaupt eine solche erfolgt ist, weiß ich nicht. Aber sicher ist so viel, daß der aufmerksame Beobachter in den Augen häufig eine ganze Krankheitsgeschichte lesen kann. Sehen wir nicht Freude und Schmerz, Sorge, Gram und Kummer sich im Auge wiederspiegeln? Liegt nicht auch im Auge der Wiederschein des Geistes, welcher den Menschen beseelt? Und bei Menschen, welche man genau als solche kennt, daß ihr seelischer und körperlicher Zustand nicht gleichmäßig ist, sondern an

*) Neuerdings ist im Sinne von Péczely ein Buch erschienen: Nils Liljequist, die Diagnose aus den Augen —, über dessen Wert oder Unwert ich nicht urteilen kann, da ich es bisher nicht gelesen habe.

dem einen Tage gut, an dem andern schlecht — merkt man's nicht an ihren Augen, ob sie Kopfweh haben oder nicht, ob sie ganz mit ihrem Gesundheitszustand zufrieden sind oder nicht? Welch ein Unterschied zwischen manchen Augen am Morgen und am Abend, heute und morgen! Heute sind sie klar und heiter und sonnig, morgen sind sie matt und trübe, wie von Schleier und Wolken umzogen. So ist also bis zu einer gewissen Grenze das Auge ganz sicherlich der Spiegel, in welchem der Zustand des Organismus sich uns offenbart. Wir müßten nur noch etwas besser verstehen, die Schrift, welche dieser Spiegel wiedergibt, zu lesen.

Aura — epileptische; der Zustand der Vorboten vor einem epileptischen Anfall.

B.

Basedowsche Krankheit. — Beri-Beri. — Beschäftigungskrankheiten. — Bewußtseinsstörungen. — Blasenstörungen. — Bleilähmung. — Blepharospasmus. — Blitzlähmung. — Blutgefäßkrankheiten (Angioneurosen). — Blutverteilung. — Brachialneuralgie. — Brechen. — Brown-Séquardsche Lähmung. — Bulbärparalyse.

Basedowsche Krankheit — (Glotzaugenkrankheit) ein Komplex von Symptomen, die sich zu dem Gesamtbilde einer Nervenkrankheit — oder Neurose, wie der Arzt sagt, vereinigen. Welche Nerven, oder welches System von Nerven es ist, welches zuerst dabei erkrankt, ist noch nicht absolut sicher gestellt. Man hat den Sympathikus für den schuldigen Teil erklärt. Zweifellos sind alle Blutgefäße einschließlich des Herzens stark daran beteiligt, welche ja freilich vom Sympathikus ihre Innervation erhalten. Aber auch das Blut der an Basedowscher Krankheit Leidenden ist selber krank, und so dürfte es wohl wahrscheinlicher sein, daß Blut und Blutgefäße zuerst erkranken, um dann mit einer eigentümlichen Auswahl die Krankheit auf das punctum minoris resistentiae, den schwächsten Teil gewisser Individuen, das sympathische Nervensystem, zu verpflanzen. Wir haben also anzunehmen, daß diejenigen Menschen, welche von diesem Leiden heimgesucht werden, eine gewisse Schwäche der Blutgefäße und ihres Nervenapparates entweder mit auf die Welt gebracht oder durch verkehrte Lebensweise, Gemütserregungen ꝛc. erworben haben.

Einer meiner Patienten, der an Basedowscher Krankheit litt, hatte sich augenscheinlich das Leiden durch forcierte kalte Duschen zugezogen, welche er etwa drei Jahre lang fast tagtäglich angewandt hatte. Da er sich dabei auch immer abzuseifen pflegte und dadurch nicht unwesentlich zur Verlängerung der ganzen Prozedur beitrug, so kam zu dem Nervenreiz der kalten Dusche an und für sich auch noch die starke mindestens fünf Minuten dauernde Abkühlung hinzu, welcher der Körper auf diese Weise ausgesetzt wurde. (Vgl. über den Einfluß der kalten Dusche S. 277 und 470.)

Die Basedowsche Krankheit führt ihre Bezeichnung von einem deutschen Arzt dieses Namens, welcher in der Mitte des vorigen Jahrhunders (1847) zuerst ihre Symptome beschrieb. Vorher hatte schon der Engländer Graves (daher bei den Engländern Graves' disease) seine Landsleute damit bekannt gemacht. Durch ihre hervorstechendsten Symptome: den Kropf und die Glotzaugen (Exophthalmus) ist sie auch für den Laien leicht erkennbar. Weiterhin kommen dazu: Herzunruhe (Palpitationen, Herzklopfen), verbunden mit allgemeiner Unruhe, Angst und Beklemmungen; Zittern, in den Händen besonders merklich, aber auch im ganzen Körper, „inneres Vibrieren"; Hitzegefühl, überlaufende Hitze, unmotivierte Schweißausbrüche. Meistens bestehen Unregelmäßigkeiten des Stuhls und der Verdauung: die Kranken sind launisch in ihrem Appetit, wählerisch in ihren Speisen und können „selbst die leichtesten Speisen" nicht vertragen, während der Stuhl bald zum Durchfall, bald zur Verstopfung neigt.

Eine meiner Patientinnen bekam nach Schokolade oder Kartoffeln regelmäßig Durchfall. Eier vertrug sie gar nicht, ebensowenig grüne Kräuter, wie man sie der Suppe

zuzutun pflegt. Andere Kranke verhalten sich in ihrer Reaktion gegen Speisen wiederum anders. Kein an Basedowscher Krankheit Leidender verhält sich genau so wie sein Leidensgenosse.

Die Haut ist welk und aschgrau oder graugelb, die Muskeln sind schlaff. Alles zeugt von schlechter Ernährung bezw. von schlechter Verdauung (über die „innere Verdauung" S. 570).

Bei der Behandlung muß man auch an dieser Stelle den Hebel ansetzen. Die Hebung der Ernährung durch eine vorsichtige, individuell angepaßte Diät bei gleichzeitiger Anregung der Verdauungsorgane durch eine sorgfältige, von einem kundigen Arzte ausgeführte Massage oder durch gelinde Waschungen oder Teilbäder, unter Umständen auch durch schwache elektrische Ströme oder durch sehr feine, am besten homöopathische Medikamente — das ist bei dieser Krankheit, abgesehen von jeglicher Ruhe, die Hauptsache. Einigemal habe ich von einem Höhenklima von ca. 1000 m, wie z. B. Gossensaß in Tirol (1100 m), einen bemerkenswerten günstigen Einfluß auf den Zustand des Kranken gesehen, öfters auch von einem einfachen Landklima.

Wie lange und wie gut jemand noch lebt, welcher mit Basedowscher Krankheit behaftet ist, das hängt im wesentlichen davon ab, wie sehr sein Arzt bzw. er selber es versteht, seine Lebensweise seinem individuellen Zustand anzupassen. Forcierte Kuren, sei es mit kaltem Wasser oder Elektrizität oder Arzneimitteln, sind zu widerraten. Kranke dieser Art sind auf alle Fälle in ihrem Nervensystem und damit in ihrer ganzen Konstitution stark erschüttert, so daß die gelindesten und natürlichsten Mittel die besten sind, um ihnen wieder auf die Beine zu helfen.

Beri-Beri — eine in den Tropen vorkommende Nervenentzündung, welche das ganze periphere Nervensystem in Anspruch nimmt (Polyneuritis) und sich je nachdem mehr in Lähmungen, Schmerzen, Ödemen (Lymphstauungen und Anschwellungen, im Volksmund einfach „Wasser" genannt) äußert.

Beschäftigungskrankheiten — (Berufskrankheiten, Beschäftigungsneurosen, Arbeitsneurosen, koordinatorische Beschäftigungsneurosen).

So sehr auch unser Organismus darauf eingerichtet ist, daß er in allen seinen Einzelteilen täglich geübt wird, so ist er doch andrerseits übergroßen Anstrengungen, wie sie häufig Beruf und Beschäftigung mit sich bringen, nicht gewachsen. Insbesondere ist dies der Fall, wenn die Anstrengung sich auf einige wenige Teile, Nerven oder Muskeln bezieht, und wenn dazu kommt, daß der Organismus überhaupt nicht ganz taktfest ist, sondern unter schlechter Blutbeschaffenheit infolge schlechter innerer Verdauung (s. S. 570), an empfindlichen und reizbaren Nerven (Nervenschwäche) ꝛc. zu leiden hat. So kann es denn vorkommen, daß von zwei Arbeitern, welche tagtäglich genau die gleiche Arbeit zu leisten haben, der eine erkrankt, während der andre gesund bleibt.

Eine der häufigsten dieser Beschäftigungskrankheiten ist der sog. **Schreibkrampf**; er erscheint unter verschiedenen Formen. Bald ist es ein wirklicher Krampf, der sich nach längerem Schreiben einstellt, so daß sich die Finger am Federhalter hochziehen und ein weiteres Schreiben unmöglich machen; bald ist es ein Zittern der Finger und der ganzen Hand, bald eine lähmungsartige Schwäche, welche den Federhalter aus der Hand fallen läßt, bald ein intensives Schmerzgefühl, welches sich besonders in den Fingerzwischenmuskeln zeigt. Alle diese Formen faßt man unter dem Namen des Schreibkrampfes zusammen, obwohl einige derselben, streng genommen, mit einem Krampf nichts zu tun haben. Aber sicherlich gehören diese Nervenstörungen alle zu der großen Klasse der nervösen Berufskrankheiten und sind deshalb auch gemeinsam zu betrachten; was den einen

Fall vom andren unterscheidet, das ist die individuelle Schwäche der einen Person im motorischen, der andren im sensiblen Gebiet, und der schwächste Teil des Nervensystems ist es, welcher am meisten von der Überanstrengung zu leiden hat. So kommt es, daß wir den „Schreibkrampf" bald mehr in der Form des wirklichen Krampfes, bald mehr als Schmerzzustand ausgebildet finden.

Wie vorhin schon erwähnt, sind es meistens geschwächte, durch verkehrte Lebensweise heruntergekommene, blutleere oder mit schlechtem, wäßrigem Blut begabte Individuen, welche das Schreiben nicht vertragen und von einem Schreibkrampf befallen werden. Aus dieser Tatsache ergibt sich auch die Art der Behandlung sowohl wie die Feststellung der Heilungsaussichten. Vorerst muß dahin gestrebt werden, den Ernährungszustand zu heben, die Funktion der Verdauungsorgane zu bessern (Massage, Elektrizität 2c.), und die Blutmischung zu ändern. Gleichzeitig kann man es sich angelegen sein lassen, den Schreibkrampf selber zu behandeln. Dazu ist vor allem Enthaltung vom Schreiben nötig oder wenigstens starke Einschränkung desselben. Die Muskeln und Nerven des ganzen Arms müssen durch zweckmäßige Massage und gymnastische Übungen gekräftigt werden, damit sie zu einer regeren Zirkulation im Arm beitragen und die hauptsächlich kranken Teile indirekt günstig beeinflussen. Diese letzteren können mit sehr schwachen, gar nicht fühlbaren galvanischen Strömen mit größtem Vorteil behandelt werden,*) während es entschieden falsch ist, die stark gereizten Muskeln und Nerven von vornherein einer forcierten Massage auszusetzen. Bei richtiger Behandlung sind die Aussichten auf Heilung gut.

Was von dem Schreibkrampf zu sagen war, gilt auch für andre Beschäftigungskrankheiten: den Violin-, Klavierspieler- und Cellistenkrampf, den Krampf der Telegraphisten, Näherinnen, Schneider, Schuster, Zigarrenwickler, der Uhrmacher, Schmiede, Melker und der Tänzerinnen. Überall treten verschiedene Formen auf, die verschieden und besonders auch mit Rücksicht auf die Grundkrankheit behandelt werden müssen.

Könnte man einen Nerv, dessen zugehöriger Muskel krampft, ausschneiden und unter dem Mikroskop untersuchen, so würden wir bei aufmerksamer Prüfung vielleicht einige schwächere oder sogar ganz ausgefallene Nervenbündel (z. B. wie auf Fig. 311) zu konstatieren haben. In etwas ausgesprocheneren Fällen würden wir dann auch schon entzündliche (neuritische — von Neuritis, Nervenentzündung) Prozesse vorfinden und im Anschluß daran verfallene, abgemagerte, atrophische (s. Atrophie) Muskeln. Diesem letzteren Zustand werden wir dann besonders begegnen, wenn Beruf und Arbeit es mit sich gebracht haben, daß die Nerven und Muskeln einem stärkeren Druck oder einer Quetschung ausgesetzt wurden wie z. B. bei Plätterinnen, welche mit der Hohlhand auf den Griff des Bügeleisens zu drücken gezwungen sind. Bei Steinsetzern, welche hockend arbeiten, hat man Lähmung des Wadennerven (Nervus peronaeus, s. S. 166) entstehen sehen und dieselbe durch Quetschung des Nerven zwischen den Knochen des Ober- und Unterschenkels erklärt. Bei Schmieden, die mit schweren Hämmern hantieren und sich auch das Rucken des langen Meißelstiels in der Hand gefallen lassen müssen, wenn es gilt ein Eisen zu schmieden, bei Tischlern, welche viel mit dem Hobel arbeiten, bei Damen, welche Kerbschnitzereien mit besonderer Passion treiben, entzünden sich die gedrückten Muskeln, und in der Folge der Entzündung entsteht ein Muskelschwund (Atrophie), welcher natürlich von erheblicher Schwäche und Leistungsunfähigkeit begleitet ist.

Schließlich kann der hierbei auftretende Krankheitsprozeß noch anderer Art sein. Es können sich auch ursprünglich die Sehnenscheiden, in welchen die Sehnen

*) Vgl. Sperling — Elektrotherapeutische Studien, und Pierson-Sperling — Elektrotherapie.

der Muskeln verlaufen, durch den Druck entzünden und einerseits im weiteren Verlauf nicht nur Schmerzen, sondern auch krampfartige, d. h. mit Krampfstellung zu verwechselnde Fingerkrümmungen ausbilden. Bei sehr oft hintereinander ausgeführten gleichartigen Bewegungen, wie z. B. beim Schleudern des Weberschiffchens oder beim Rudern, können Dehnungen und Zerreißungen innerhalb der Muskulatur eintreten; bei sehr schnellen und besonders plötzlichen und gleichzeitig kräftigen Bewegungen, wie beim Fußball- und Tennisspiel, kann wohl auch einmal eine Sehne einreißen. Es versteht sich von selbst, daß Verletzungen dieser Art ganz anders zu beurteilen und zu behandeln sind wie die zuerst aufgeführten. Aber gerade die Zusammenstellung verschiedener Formen von Beschäftigungskrankheiten sollte den allgemeinen Überblick über diese Art von nervösen Störungen erleichtern.

Bettnässen — nächtliches, s. Blasenstörungen.

Bewußtseinsstörungen — kommen nicht selten vor und können sehr harmloser Natur sein wie bei einfachen Ohnmachten, oder sehr ernster und bedrohlicher Art. — Eine Bewußtseinsstörung in Gestalt einer Ohnmacht (s. auch Gehirnstörungen) bedeutet eine plötzliche Ausschaltung der Hirnfunktionen, welche mit der zur Zeit des Schlafes eine gewisse Ähnlichkeit haben mag. Das Blutgefäßsystem mit seinem ganzen nervösen Apparat spielt dabei eine große Rolle; plötzliche Verengerungen oder Erweiterungen der Blutgefäße, durch psychische Einflüsse hervorgerufen, mögen die direkte Veranlassung der Bewußtseinsstörung sein. Manche Menschen „neigen" zu Ohnmachten. Kinder, die dazu „neigen", sollten wohl häufiger als es geschieht, nach reiflicher Beratung mit dem Arzt, energisch gestraft werden, damit sie sich die „Neigung" abgewöhnen. Freilich darf nicht vergessen werden, daß rein körperliche Gründe, insbesondere fehlerhafte Blutbeschaffenheit, oft ihre Hand dabei im Spiel haben, und daß es in erster Reihe natürlich gelten muß, diese zu beseitigen. Manche Damen besitzen förmliche Virtuosität darin, bei allen möglichen passenden und unpassenden Gelegenheiten in Ohnmacht zu fallen. Wenn sie ärztlichen Rat einholen, so sollte vor allem der Stand der Verdauungsorgane und Sitz, Beschaffenheit und Weite des Korsetts einer eingehenden Prüfung unterzogen werden.

Bewußtseinsstörung ist ein Attribut des Schlafes, ebenso des künstlichen Schlafes, der tiefen Hypnose (vgl. S. 249). Mit Bewußtseinsstörung sind der epileptische Krampf, häufig auch der hysterische Krampf verbunden. Der apoplektische Anfall (s. Apoplexie) geht mit Aufhebung des Bewußtseins einher. Schwere Vergiftungen mit mineralischen und pflanzlichen Giften sowie mit giftigen Stoffen des eigenen Stoffwechsels veranlassen tiefe Bewußtseinsstörungen (Coma uraemicum bei Nierenkranken, Coma diabeticum bei Zuckerkranken), welche oft die Anzeichen des nahenden Todes sind.

Blasenstörungen — nervöse.

Die Harnblase ist in gewöhnlichem Zustand durch einen kreisförmigen Muskel (Sphinkter) geschlossen. Ist sie mit einer gewissen Menge Urin gefüllt, so führt der durch den Druck der Flüssigkeit auf die Blasenwand ausgeübte Reiz auf einen breiten, in die Blasenwand eingefügten Muskel (Detrusor) zur Auspressung des Urins, wobei sich der Sphinkter von selbst öffnet. Der Vorgang der Blasenentleerung, der selbsttätigen Öffnung des Sphinkters und seines selbsttätigen (unwillkürlichen) Verschlusses steht unter dem Einfluß eines nervösen Apparates, welcher in dem Kreuzbeinteil des Rückenmarks (Sakralmark, s. S. 158) seine Zentralstelle (Zentrum) hat.

Eine der häufigsten Blasenstörungen ist das Bettnässen kleiner Kinder, welches sich manchmal zum eigenen Verdruß und zum Schrecken der Eltern bis in die Jungfrauenjahre erhält — bei älteren Knaben und Jünglingen habe ich dieses Leiden niemals, bei jungen Mädchen häufiger beobachtet, glaube jedoch, daß das Zufall ist, denn von anderen Autoren wird sogar auch das umgekehrte Verhältnis angegeben.

Um dieses Leiden zu verstehen, müssen wir uns daran erinnern, daß das kleine Kind im ersten Lebensjahre überhaupt unfähig ist, den Schließmuskel der Blase und des Mastdarms willkürlich zu gebrauchen: Urin und Kot gehen ohne Zutun des Kindes ab; bestimmend für deren Abgang sind gewisse auf Blase und Darm durch ihren Inhalt ausgeübte Reize; der Wille ist noch unvermögend, irgend einen regulierenden Einfluß auszuüben.

Späterhin lernt das Kind, seine Ausscheidungen zu bestimmten Zeiten zu besorgen. Es ist auch durchaus notwendig, solche bestimmte Zeiten mit Peinlichkeit einzuhalten, da die Erfahrung uns darüber belehrt, wie sehr sich Blase und Darm an Pünktlichkeit gewöhnen, und wie sie's übel nehmen, und wie sie sich durch mangelhafte Funktion rächen, wenn man's an Pünktlichkeit fehlen läßt. Nichtsdestoweniger kommen Fälle vor, in denen trotz aller Sorgfalt bezüglich pünktlicher Abhaltung der Kinder sich der Zustand des Säuglingsalters erhält und der Wille bis in das Jünglings- und Jungfrauenalter hinein über die Blasenfunktion nicht die gebührende Herrschaft bekommt.

Daß nervöse Vorgänge dabei eine große Rolle spielen, ist sicher; aber aufgeklärt sind sie noch nicht. Werden wir doch durch ganz paradoxe Erscheinungen dabei irre geführt; passiert es doch nicht selten, daß ein Kind, welches soeben auf dem Topf gesessen hat, das Bett näßt, nachdem es eine halbe Stunde vorher eingeschlafen war. Also der Reiz der in der Blase bereits angesammelten Flüssigkeit kann nicht an dem Unglück schuld sein. Das Kind war auch nicht in der Lage, seine Willenskraft zu betätigen, da es schlief. Es müssen also Vorgänge sich abgespielt haben, welche durch gewisse in der Individualität oder Konstitution begründete Eigentümlichkeiten ausgelöst wurden, etwa wie ein elektrisches Läutewerk durch Druck auf einen bestimmten Knopf. Wo aber im Organismus dieser Knopf sitzt, ist schwer zu sagen.

Wir wollen hier auf keine gelehrten Hypothesen eingehen, an denen es in der medizinischen Wissenschaft nicht fehlt. Uns liegt es nur daran, einigermaßen klar darüber zu werden, welche Ursachen solchen Fällen zugrunde liegen, weil wir die Behandlung darnach einzurichten haben. Soll das Kind gestraft werden, wenn es das Bett näßt? — Sollen wir das Kind und uns selber fünf bis sechsmal in der Nacht im Schlaf stören, um das Bettnässen zu verhüten? Oder welche anderen Maßregeln sollen ergriffen werden?

Im allgemeinen geht die Erfahrung dahin, daß man weder mit Ermahnungen und Strafen, noch durch öfteres Wecken und Abhalten des Kindes zum Ziel kommt. Es ist eben zu spät, die Behandlung solcher Kinder in der Nacht zu beginnen, oder gar erst nachdem das Unglück geschehen ist; auch hier ist die vorbeugende Behandlung am Platze und die einzig richtige.

Je mehr und je öfter die Blase gefüllt wird, um so häufiger stellt sich natürlich das Bedürfnis ein, sie zu entleeren, deshalb ist eine Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr, der Getränke, zu allererst geboten. Und da man bei einer vernünftigen, nicht gewürzten, reizlosen Kost auch wenig Durst hat, so wird den Kindern durch diese Maßregel keine Entbehrung auferlegt.

In zweiter Linie hat man solche Kinder ruhig zu halten, vor Aufregungen zu bewahren, damit sie ruhig schlafen.

In dritter Reihe kommt die Hauptsache. Bei sehr aufmerksamer Beobachtung wird man finden, daß die Kinder immer gerade dann in der Nacht das Bett zu nässen pflegen, wenn sie sich am Tage vorher oder früher den Magen verdorben haben, und daß sie mit dem Bettnässen am schlimmsten daran sind im Laufe einer Zeit, wo ihre Verdauungsorgane nicht ganz in Ordnung sind. Das ist eine wenig bekannte Tatsache. Zu ihrer Feststellung gehört neben der genauen Beobachtung des Kindes seitens der Eltern und

Pfleger auch die geübte Hand des Arztes, welcher beim Betasten des Darmes ganz genau das normale vom weniger normalen und vom kranken zu unterscheiden weiß (vgl. S. 333). Scheinbar geringfügige Blähungszustände einiger Darmschlingen sind meiner Erfahrung nach geeignet, das Übel auszulösen. Seitdem ich genau darauf achte, ist es mir auch gelungen in mehreren Fällen bei Kindern und Erwachsenen durch Behandlung des Darmes der Krankheit Herr zu werden.

Von diesem Standpunkt aus erklärt sich auch die vortreffliche Wirkung des Prießnitzschen Umschlages, welcher wohl in leichteren Fällen als das beste Hausmittel gegen dieses lästige Leiden bezeichnet werden darf.

Es ist auch nicht ganz unwahrscheinlich, daß die erwähnten Störungen in den Verdauungsorganen zur Bildung kleiner hämorrhoidaler Knoten in der Blasengegend führen, insbesondere an dem für die Erweiterung von Blutgefäßen besonders disponierten Blasenhals, der Stelle, wo die Blase sich zur Harnröhre zu verengen beginnt, und auf diese Weise direkt die elektrischen Knöpfe schaffen — um auf den vorhin angezogenen Vergleich noch einmal zurückzukommen —, deren geringste Reizung und Berührung den Mechanismus für die unfreiwillige Entleerung der Blase in Tätigkeit setzt. Mit dieser Annahme würde auch das Vorkommen des Bettnässens während des Schlafes in Einklang zu bringen sein, während bei Tage und bei der durch Bewegung erhöhten Blutzirkulation auch für die Entleerung jener kleinen hämorrhoidalen Gebilde besser gesorgt wird. Auch die die Blutzirkulation beschleunigende günstige Wirkung des Prießnitzschen Umschlages würde damit ihre Erklärung finden.

Bekannt ist es, daß viele Menschen, insbesondere junge Mädchen und Frauen, an einer Schwäche des Blasenschlusses (des Sphinkters) leiden (incontinentia urinae), so daß sie beim Husten, Niesen, Lachen etwas Urin verlieren. Diese Erscheinung wird als nervös betrachtet; sie mag häufig in den vorhin geschilderten Umständen ihre Ursache haben. Frauen werden zur Zeit der Schwangerschaft und nach derselben nicht selten davon geplagt, junge Mädchen, welche bleichsüchtig sind, sicherlich oft deshalb, weil der Zustand ihrer Verdauungsorgane nicht der beste ist, und weil eine örtliche Schwäche vorliegt, welche gewöhnlich mit einer allgemeinen Reizbarkeit (Nervenschwäche) des Organismus gepaart ist; so erklärt es sich, daß auch psychische Reize Harndrang und Harnverlust auslösen: die Furcht, irgendwo das Bedürfnis nicht zeitig genug befriedigen zu können, z. B. im Theater, — das Rauschen der See, das laufende Wasser aus einem Wasserkrahn —.

Andre Ursachen hat derselbe Zustand bei älteren Herren sowie bei Rückenmarkskranken, worauf wir hier nicht näher einzugehen brauchen.

Das Gegenteil, die schwere Entleerung der Blase (Dysurie), kommt auch nicht selten vor. Manche Menschen können ihren Urin nicht entleeren in Gegenwart von andren. Zuweilen ist die Blase von so großer Empfindlichkeit (irritable bladder der Engländer), daß eine Erkältung, eine psychische Emotion die Stockung des regelmäßigen Harnlassens herbeiführt. Manchmal mag dieser Zustand rein nervös sein; öfter werden Störungen wie die vorhin genannten ihre Hand dabei im Spiel haben, und in noch andren Fällen sind es Entzündungen, akute oder chronische Schwellungen in diesen Organen (Prostataerkrankungen) oder schwere Störungen im Zentralnervensystem, durch welche die „Harnverhaltung" bedingt ist. Bevor der Arzt kommt, den man in solchen Fällen nicht schnell genug zuziehen kann, sind heiße Dampfbäder mit Kamillen- oder Heublumenabkochung über dem Bidet oder Rumpfumschläge mit reichlicher Wärmezufuhr durch Wärmflaschen und Wärmkruken (s. S. 474) als Hausmittel zu empfehlen.

Bleilähmung — s. Lähmungen.

Blepharospasmus — Augenlidkrampf, s. Augenstörungen.

Blitzlähmung — s. d. Reg.

Blutgefäßkrankheiten — nervöses Gefäßsystem, Angioneurosen (ἄγγιον das Gefäß).

Blutgefäße oder Gefäßsystem nennen wir den ganzen Komplex von Blut und Lymphe führenden, den Körper durchziehenden Schlagadern (Arterien), Venen und Lymphbahnen, einschließlich der Zentralstation, des Herzens, welches die Aufgabe hat, das frische, in den Lungen mit Sauerstoff gesättigte Blut in die Arterien hineinzupumpen und das von den Organen zurückkehrende, ausgenutzte Blut, welches sich in großen Venenstämmen sammelt, wieder an sich zu ziehen, um es von neuem der Lunge zuzuführen. Das Blut- und Lymphgefäßsystem ist sehr reichlich mit Nerven ausgestattet (vgl. die schöne Abbildung auf S. 66, sowie die bunte Tafel nach S. 134), welche am Herzen von Vagus und Sympathikus, an den Blutgefäßen selbst vom Sympathikus herrühren. Das „Zentrum" im Zentralnervensystem, welches als Zentralstation für die Eigenbewegung der Gefäße (Erweiterung und Verengerung) dient, liegt im Kopfmark (s. S. 105).

Es ist Tatsache, daß bei allen Vorgängen im Organismus das Gefäßsystem eine hervorragende Rolle spielt. Kommt es irgendwo zu einer Entzündung, so sind es die Gefäße, welche sich erweitern und ihre Wand so verändern, daß weiße Blutkörperchen hindurchtreten. Ist es draußen kalt, so verengern sich die Blutgefäße der Haut, um damit einerseits die Oberfläche der Blutmasse zu verkleinern und durch geringere Berührung des Blutes mit der Außentemperatur zu große Abkühlung zu verhüten, andrerseits, um den inneren Organen bei einem regeren Verbrauch an Spannkräften, wie er durch Kälte hervorgebracht wird, relativ größere Blutmassen zuzuführen. Vor Schreck und Angst wird jemand blaß oder fällt sogar in Ohnmacht — es verengern sich die Blutgefäße des Gesichts und des Gehirns. Vor Wut und Zorn wird ein Trunkenbold rot oder blau im Gesicht, und dementsprechend erweitern sich auch die Blutgefäße im Gehirn.

Zustände wie die eben skizzierten können ganz vorübergehend sein. Aber sie können auch, entweder wenn sie sich öfters wiederholen, z. B. bei häufigen Gemütsbewegungen, oder wenn sie einmal besonders intensiv und lange dauernd auftreten, einen dauernden schädlichen Einfluß auf die sie umgebende Nervensubstanz ausüben.

Wenn wir dieser Tatsache eingedenk sind, können wir uns von der Entstehung mancher sogenannter Nervenkrankheiten eine Vorstellung machen. Zum Beispiel: Ein Mädchen von 10 oder 11 Jahren — das ist ein tatsächlich vorgekommener Fall — schläft in einem Zimmer allein, getrennt durch einen mit Steinfliesen ausgelegten Korridor von dem Schlafzimmer ihrer Eltern. Sie ist schwächlicher Konstitution, bleich und zart. Sie erwacht in der Nacht mit lebhaftem Angstgefühl; die Angst treibt sie aus dem Bett heraus und zur Flucht an die Schlafzimmertür ihrer Eltern; sie wagt es nicht zu klopfen und die Eltern zu wecken, und so steht sie mehrere Stunden lang auf den kalten Fliesen, vor Frost und vor Angst zitternd und bebend. Die Folge davon ist ein kurze Zeit hinterher ausbrechender Veitstanz (Chorea).

Unter dem gleichen schädlichen Einfluß hätte eine andere Individualität, eine andere Konstitution vielleicht eine Ischias davongetragen oder ein Magen- oder Blasenleiden, — hier vollzog sich innerhalb des Blutgefäßsystems eine Veränderung, welche gerade solche Teile des Nervensystems schädigte, deren Verletzung den Veitstanz zum Ausbruch kommen ließ.

Veränderungen der Blutgefäße haben wir sehr häufig Gelegenheit bei sogenannten „erethischen", reizbaren und empfindlichen Naturen zu beobachten, welche im Gesicht „rot werden", sobald man sie nur scharf ansieht, und erblassen, wenn ihnen „ein Schreck in die Glieder fährt". Bis zu einem gewissen Grade mögen

wir diesen Farbenwechsel für normal halten; er kann unmoral werden, wenn er zu oft auftritt oder zu lange dauert. Eine pathologische Erscheinung ist die *überlaufende Hitze*", vielfach mit Schweißausbruch verbunden, an welcher Frauen zurzeit der Übergangsperiode leiden. Hierbei sieht man auch deutlich den Ursprung des Leidens: es ist die unnormale Gebärmutter, welche im Verein mit dem in Mitleidenschaft gezogenen Darm einen Reiz auf das Nervensystem ausübt; und die Nerven haben in solchen Fällen vielfach die Eigentümlichkeit, den Reiz auf das sog. „vasomotorische Zentrum" im Kopfmark (s. S. 105) zu übertragen, von welchem die Beeinflussung der Blutgefäße ausgeht.

Wir sind noch weit davon entfernt, über alle Störungen im Bereich des Blutgefäßsystems, über die Beteiligung der Nerven daran und über die Folgen in Gestalt von allerhand nervösen Reizen, welche auf andere Organe übergehen, aufgeklärt zu sein. Wir sehen im allgemeinen nur das grobe und gröbste mit unseren Sinnen und mit Hilfe unserer Instrumente, während die ganz feinen Vorgänge innerhalb der Nervensubstanz nur der geistigen Kombination zugänglich sind. Aber wir sind gezwungen, in dieser Beziehung zu *kombinieren*, sei es auch auf die Gefahr hin, von denjenigen, welche erst etwas gelten lassen, wenn es durch das Experiment im Laboratorium erwiesen worden ist, einer „lebhaften Phantasie" beschuldigt zu werden. Wir glauben, daß im Innern der Organe unseres Körpers sehr *häufig Veränderungen der Blutgefäße, der Arterien, Venen und Lymphgefäße vor sich gehen* — ganz ähnlich wie wir sie an den Venenschwellungen und ständigen Venenerweiterungen in der Haut beobachten können. Es kann sein, daß diese Veränderungen kommen und gehen, ohne uns durch die Nerven ihr Dasein anzuzeigen. Aber einmal dagewesen, werden sie durch denselben Nervenreiz immer wieder hervorgerufen; und die auf diese Weise aus der normalen Ruhe gestörten Gewebe bekommen die Neigung, den ursprünglichen Ausnahmezustand als Dauerzustand anzunehmen; aus der *zeitweisen* Erweiterung einer Arterie, einer Vene oder einer Lymphbahn entsteht eine *dauernde* Erweiterung.

Der geschilderte Vorgang ist an den kleinen und kleinsten Gehirngefäßen genugsam beobachtet worden. Die Abbildung auf S. 605, welche nach einem Präparat meiner Sammlung gezeichnet worden ist, legt Zeugnis davon ab. Aber eine solche Erweiterung von Hirngefäßen entsteht nicht auf einmal und plötzlich; sie entsteht *allmählich durch vielleicht unzählige sie ausweitende Blutwellen. Und wie viele kleinere und größere Nervenzufälle, Depressionszustände, Kopfschmerzen* mögen diese allmählichen Dehnungen begleitet haben, ohne daß wir eine Ahnung von dem eigentlichen Vorgang hatten, welcher der immer wiederkehrenden Migräne, den fürchterlichen neuralgischen Schmerzen, den schlaflosen Nächten u. s. w. u. s. w. zugrunde lag! Und welche geringfügigen Veränderungen, welche minimalen Raumbeengungen genügen andererseits, um beispielsweise in dem eng aneinandergedrängten Nervenapparat des Auges oder des Gehörorganes schon relativ bedeutsame und subjektiv schmerzlich empfundene Störungen hervorzubringen. Ein Blutgefäßchen, welches noch einmal so dick geworden, als es sein sollte, oder ein anderes, welches eine kleine Ausbuchtung bekommt, die wir mit bloßem Auge vielleicht kaum zu sehen imstande wären, ist schon geeignet, die neben ihm liegenden nervösen Elemente ganz empfindlich zu stören und wenigstens im Bereich der subjektiven Empfindungen so große Umwälzungen zu veranlassen, daß wir mit Recht von „*kleinen Ursachen und großen Wirkungen*" sprechen können.

Ebenso wie an Ausbuchtungen und Erweiterungen haben die Blutgefäße auch an *Verengerungen* zu leiden, welche wir auf einen *Krampf der Gefäßmuskulatur* zurückführen. Es werden davon mehr oder weniger große *Gefäßprovinzen* betroffen, und dann kommt es naturgemäß in dem betroffenen Teil zu einer *Blutleere* (Anämie). Eine solche durch krampfartige Zusammenziehung

der Blutgefäße entstandene Blutleere sehen wir nicht selten bei nervösen Individuen, denen unter dem Einfluß einer vorhergegangenen kalten Waschung, aber auch ohne direkten Anlaß, die ersten Glieder eines oder mehrerer Finger „absterben", d. h. blaß oder blau werden. Kriebelnde, brennende und pressende, manchmal auch schmerzhafte Empfindungen sind damit verbunden, welche sich den ganzen Arm hinauf erstrecken können. Nach einigen Minuten geht die Erscheinung wieder vorüber. Sie kann die Zehen ebensowohl betreffen wie die Finger. Je kälter die Außentemperatur, um so häufiger wird sie beobachtet, ohne daß die Sommerhitze für sie ein Hindernis bildete. Wo ich Gelegenheit hatte, diese Erscheinung zu sehen, fand ich mehr oder weniger versteckte Verdauungsstörungen, so daß also Grund zu der Annahme vorhanden ist, daß es sich hierbei um reflektorisch ausgelöste Nerveneinflüsse (angiospastische Reflexneurose) handelt.

Es kann also vorkommen, daß sich unter besonderen, durchaus nicht aufgeklärten Verhältnissen, wobei wir vor allen Dingen an eine individuelle Disposition zur Erkrankung des Gefäßapparates bezw. des denselben beherrschenden Nervensystems denken, der Krampfzustand derartig zuspitzt, daß es an den Fingern zum Absterben (Gewebstod, Gangrän) einzelner Haut- und Muskelpartien kommt, und zwar symmetrisch auf beiden Seiten. (Symmetrische Gangrän, Raynaudsche Krankheit.)

Sehr viele Menschen leiden an einer schlechten Blutverteilung. Zwar wird auch meistens eine schlechte Blutbeschaffenheit mit dabei sein, und diese letztere wird vielleicht sogar die Ursache für die erstere sein, indem ein schlecht zusammengesetztes Blut das Nerven- und Gefäßsystem schlecht ernährt und die nervösen Regulationsvorrichtungen schädigt, welche für einen guten Blutumlauf im Körper Hauptbedingung sind. Jedenfalls sehen wir nicht selten Blutungen aus Venenschwellungen am After (Hämorrhoiden), Magen-, Nasen-, Lungenblutungen bei Mädchen und Frauen anstatt des regulären Abflusses aus der Gebärmutter. Herz und Lungen finden wir zuweilen vollgestopft voll Blut, während Hände und Füße beständig kalt sind; die Periode sehen wir in Gestalt von wenigen blassen Blutströpfchen, während das Blut weiß Gott wo steckt. Das sind unnormale Verhältnisse, welche dringend der Abhilfe bedürfen. Da heißt es dann: „ableitend wirken" und gleichzeitig für eine bessere Blutbeschaffenheit sorgen. Die „Ableitung" besorgt man durch Maßregeln, welche nach den weniger mit Blut bedachten Körperteilen mehr Blut hinziehen, um sie für größere Blutmengen aufnahmefähig zu machen, z. B. durch heiße Fußbäder oder Wechselfußbäder (s. S. 466), heiße Sitzbäder u. s. w. Zuweilen ist die ganze Haut blutleer und kalt, dann ist Bewegung, Gymnastik, heiße Bäder event. in den Thermen von Wiesbaden, Gastein oder Teplitz am Platze, desgl. Luft- und Sonnenbäder, Abreibungen und Abwaschungen u. s. w.

Mit ähnlichen Mitteln kann man auch auf die Hämorrhoiden des Afters wirken, was sehr erfolgreich geschieht, wenn dieselben noch nicht zu allzugroßen Knoten angeschwollen sind; dann muß man sich freilich zu einer Operation entschließen. Das nächstliegende zur Behandlung der Hämorrhoiden ist jedenfalls eine zweckmäßige und kunstgerechte, durch einen sachkundigen und geübten Arzt ausgeführte Massage des Bauches, wodurch die Blutstauungen, welchen jene ihre Entstehung verdanken, am besten beseitigt werden. Daran haben sich dann die anderen eben erwähnten Maßnahmen anzuschließen.

Eine schlechte Blutverteilung im Körper geht mit sehr vielen Erkrankungen der Nerven parallel und bietet eine treffliche Handhabe zur Behandlung, weil uns im allgemeinen mehr Mittel zu Gebote stehen, auf Blutbewegung und Blutbeschaffenheit günstig einzuwirken als auf

Zusammensetzung und Funktion der Nervensubstanz. Der uns dabei leitende Grundgedanke ist der, daß wir indirekt durch das Blut die Nerven beeinflussen; und dieser Gedanke hat sich auch als durchaus praktisch und richtig erwiesen.

Die Veränderungen, welche sich unter nervösem Einfluß in den Lymphbahnen vollziehen, sind noch viel weniger erforscht als bei den Blutgefäßen. Wir wissen nicht genau, wie es zugeht, daß bei nervösen Personen hier und dort an irgendeiner Körperstelle eine lymphöse Beule zum Vorschein kommt, oder daß eine Partie der Haut plötzlich dick anschwillt, um ebenso plötzlich wieder abzuschwellen, daß dasselbe bei den Gelenken geschieht oder an einer Hand oder einem Fuß, um mehr oder weniger lange Zeit auf dem krankhaften Standpunkt zu verweilen. Man spricht in solchen Fällen von akutem Ödem, nervösem Ödem 2c. Das Myxödem, welches durch die Behandlung mit dem Extrakt der Schilddrüse eine Zeitlang viel von sich reden machte, gehört ebenfalls hierher.

Wenn solche Zustände außen an der Haut oder an sichtbaren Schleimhäuten beobachtet werden und als Zeichen der Disposition des betreffenden Individuums für Unordnungen im Bereich der Lymphwege betrachtet werden müssen, so ist mit Sicherheit anzunehmen, daß ähnliche Zustände auch in innern Organen Platz greifen können.

Mit wenig umfangreichen Störungen dieser Art mögen wir es wohl öfters zu tun haben, und manches sogenanntes hysterisches Erbrechen, mancher hysterische Durchfall, manche hysterische tolle Idee baut sich vielleicht auf derartigen lymphösen Störungen in den betreffenden Organen auf.

Sehr ausgeprägte Fälle dieser Art sind nicht sehr häufig. Vor mehreren Jahren behandelte ich einen Studenten der Medizin, — jetzt ist er schon lange Arzt — welcher an periodischen, mit heftigen Schmerzen verbundenen außerordentlich starken Schwellungen litt, die besonders am Halse, an den Armen und in der Magengegend, seltner auch an den Füßen auftraten. Ein solcher Anfall dauerte bis zum Verschwinden aller Symptome 48 Stunden und stellte sich alle 6 bis 8 Wochen ein. Erbrechen und Durchfall, manchmal auch Verstopfung, gehörten zu den gewöhnlichsten Begleiterscheinungen, ebenso Wadenkrämpfe und Zuckungen in den Muskeln an allen Körperteilen. Sein Vater und eines seiner Geschwister litten an derselben Krankheit, und er selber hatte die Anfälle von Jugend auf. Viele Heilmittel und Kuren waren vergebens angewandt worden. Befreit wurde er schließlich von seinem Leiden durch ein Mittel, zu dessen Anwendung physiologische Erwägungen geführt hatten, ein Mittel von erstaunlicher Einfachheit — nämlich das Kochsalz, freilich in homöopathischer Form und in einer feinen Verteilung von 1 : 10000.

Blutverteilung — schlechtes Blut s. Blutgefäßkrankheiten.
Brachialneuralgie — Armneuralgie s. Neuralgien.
Brechen — s. Verdauungsstörungen.

Brown-Séquardsche Lähmung — Halbseiten-Läsion des Rückenmarks. Ganz rein sehr selten. Wenn wirklich nur die eine Hälfte des Rückenmarks von einem Krankheitsprozeß getroffen ist, so sind die Folgen: 1. Lähmung derselben Körperhälfte, bezw. nur des einen Beins, wenn die Verletzung unterhalb des Halsmarks liegt, 2. Überempfindlichkeit (Parästhesie) der gleichen Körperseite, 3. Unempfindlichkeit (Anästhesie) der entgegengesetzten Seite.

Bulbärparalyse — eine Erkrankung im Bereich des Kopfmarks mit ganz bestimmten Symptomen; gelähmt sind oder werden nach und nach alle motorischen Hirnnerven, insbesondere diejenigen, welche die Muskeln von Zunge, Lippen, Gaumen und Kiefern versorgen: die Sprache wird erschwert und näselnd, es treten Schlingbeschwerden auf, die Kaumuskeln versagen ihren Dienst und atrophieren (s. Atrophie).

C.

Cellisten-Krampf. — Cephaläa. — Cerebrale Kinderlähmung. — Cerebrospinalmeningitis. — Cheyne-Stokessches Atmen. — Chorea (Veitstanz). — Ciliarneuralgie. — Clavus. — Coccygodynie. — Coma. — Commotio cerebri. — Crises gastriques. — Cruralislähmung. — Cruralneuralgie. — Cucullarislähmung.

Cellistenkrampf — s. Beschäftigungskrankheiten.

Cephaläa, Cephalalgie, Kopfschmerz — s. den Art. Über den Schmerz (S. 211) und Neuralgien (S. 656).

Cerebrale Kinderlähmung — vom Gehirn ausgehende Lähmung bei Kindern — s. Gehirnkrankheiten.

Cerebrospinalmeningitis — Entzündung der Hirn- und Rückenmarkshäute — s. Gehirnkrankheiten.

Cheyne-Stokessches Atmen — ein eigentümlicher Typus des Atmens: ganz flachen Atemzügen folgen immer tiefere und tiefere, bis schließlich mit einem ganz tiefen Atemzug der Luft- und Sauerstoffbedarf befriedigt erscheint, und es folgt eine Atempause. Dann setzen wieder flache Atemzüge ein und so fort. Wird bei Hirnkrankheiten schwerer Art, Blutungen u. s. w. während eines komatösen Stadiums (s. Bewußtseinsstörung) beobachtet.

Chorea — Veitstanz. (Vgl. Blutgefäßkrankheiten S. 618 ff.)

Ein allbekanntes Leiden, das häufig bei Kindern im Alter von 5—15 Jahren, seltener im Alter von 15—25 Jahren, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle beim weiblichen Geschlecht vorkommt. Aber auch Erwachsene werden nicht davon verschont; insbesondere wird die Krankheit bei schwangeren Frauen und bei Leuten, welche einen Schlaganfall erlitten haben, beobachtet.

Ärztlicherseits ist die Chorea leicht zu konstatieren, aber es ist wichtig, daß sie auch von den Eltern und erwachsenen Angehörigen des Kindes erkannt wird, um von vornherein eine falsche Behandlung, unnütze Strafen u. s. w. zu vermeiden. Auch alle Lehrer sollten den Veitstanz kennen damit sie nicht ein Kind schuldlos strafen, welches ihnen unfreiwillige Grimassen schneidet. Das Gebot still zu sitzen, können solche Kinder beim besten Willen nicht befolgen. Ihr Körper wird in unregelmäßigen Bewegungen hin und her geworfen. Die Arme und Hände zucken und greifen ziel- und zwecklos; der Kopf wird bald nach rechts, bald nach links gedreht und auf die Schulter gezogen; ein ungewolltes Mienenspiel entfaltet sich in der gesamten Gesichtsmuskulatur. Das ist der Anblick, welchen ein Kind gewährt, das an Veitstanz leidet. Dazu kommt eine blasse Gesichtsfarbe, eine welke oder graugelbe Haut, ein matter Blick, schlaffe Muskulatur, aufgetriebener Bauch, schlechte Haltung beim Stehen und Sitzen — alles Zeichen, daß der Ernährungszustand des Kindes nicht der richtige ist. Die Krankheit stammt nicht von gestern und heute; das Kind ist schon lange appetitlos gewesen, unlustig, mürrisch, weder zum Spielen noch zur Arbeit aufgelegt; besonders in der letzten Zeit war es nicht mehr aus der Stube herauszubringen; beim Hocken über einem Lesebuch oder über einer Stickerei verschlechterte es noch die Blutzirkulation; eine große Aufregung in der Schule oder ein unglücklicher Zufall, welcher eine Gemütserregung und eine Erkältung gleichzeitig zur Wirkung brachte (s. das Beispiel S. 618) führte den Ausbruch der Krankheit herbei. So oder ähnlich mag wohl manchmal die Entstehungsgeschichte eines Veitstanzes lauten.

Was ist es nun eigentlich für eine Veränderung im Nervensystem, welche der Chorea zugrunde liegt? Wir wissen es nicht. Aber wir sind gezwungen, Störungen im Gehirn anzunehmen, deren Natur uns freilich unbekannt ist. Erkrankungen der Gelenke (akuter Gelenkrheumatismus) sowie in deren Folge eintretende Herzaffektionen scheinen in naher Beziehung dazu zu stehen. Was mir

jedoch unzweifelhaft allen Fällen von Chorea gemeinsam zu sein scheint, das ist ein schlechtes Blut, sei es, daß dasselbe durch an und für sich schlechte Ernährung oder durch mangelhafte Unterstützung der inneren Verdauung (s. S. 570), durch Luftgenuß, Bewegung in frischer Luft, Gemütserregungen u. s. w. erzeugt worden ist. Und dann gehört noch eines dazu: die Disposition des Nervensystems, eine angeborene oder erworbene Schwäche insbesondere in seinem motorischen Teil. (Vgl. auch Blutgefäßkrankheiten.)

Aus dieser kurzen Skizze des Charakters der Chorea ergeben sich ohne weiteres die Fingerzeige für die Behandlung der Kinder, welche daran erkranken. Seelische Ruhe ist die Hauptsache, womöglich Entfernung aus der Familie, oder jedenfalls Trennung für einige Zeit von den Geschwistern; wenn's geht, Bettruhe für einige Wochen; luftige Betten, viel frische Luft; Luftbäder; heiße Waschungen mit einer Mischung von Essig, Wasser und Salz ($^1/_4$ Liter Essig, $^1/_4$ Liter Wasser und 1 Eßlöffel Salz), späterhin kühle Abreibungen (s. S. 456 ff.); vor allem aber eine auf der einen Seite nahrhafte, auf der anderen Seite nicht zu massige Diät, so daß der Appetit wieder auf den besten Standpunkt gebracht wird. Im Gegensatz zu vielen Ärzten müssen wir empfehlen, vor allem die Milch mit Vorsicht genießen zu lassen, keinesfalls zu viel auf einmal und immer nur in kleinen Einzelportionen (z. B. 100 Gramm).

Von Medikamenten wird das Arsen empfohlen. Etwas Eisen in Form irgend eines Eisenpräparates kann eventuell nützlich sein, falls es nicht den Appetit verdirbt.

Unter dieser Behandlung sieht man die Kinder in wenigen Wochen wieder genesen; ganz ausnahmsweise dauert eine Chorea einmal länger als drei Monate.

Im Gegensatz dazu kann die Chorea bei schwangeren Frauen öfters einen ungemütlichen Verlauf nehmen; sie bedarf einer sehr sorgsamen Behandlung.

Eine schwerere Form, welche bei Erwachsenen vorkommt und meistens auch mit psychischen Störungen einhergeht, soll hier nur erwähnt werden.

Ciliarneuralgie — Neuralgie im Ganglion ciliare (s. S. 140), am Auge und dessen Nerven, s. Neuralgien.

Clavus — ein Druckgefühl oben auf der Spitze des Scheitels, welches häufig von Hysterischen empfunden wird.

Coccygodynie — Neuralgie in den Steißbeinnerven, s. Neuralgien.

Coma — s. Bewußtseinsstörung.

Commotio cerebri — Gehirnerschütterung — s. Gehirnkrankheiten.

Crises gastriques — anfallsweise auftretende, sehr heftige Magenschmerzen bei Rückenmarkskranken (s. d.).

Cruralislähmung — s. Lähmungen.

Cruralneuralgie — s. Neuralgien.

Cucullarislähmung — Lähmung des Musculus cucullaris, eines Schultermuskels, s. Lähmungen.

D.

Degeneration. — Delirium. — Deltoidens Lähmung. — Diphtherische Lähmung. — Diplopie. — Dura mater. — Durchfälle. — Dyspepsie. — Dystrophie. — Dysurie.

Degeneration — s. Atrophie.

Delirium — der Alkoholisten — s. den Artikel: „Vorsicht mit dem Alkohol!" S. 309.

Deltoideus-Lähmung — s. Lähmungen.

Diphtherische Lähmung — s. Lähmungen.

Diplopie — Doppeltsehen — s. Augenstörungen.
Dura mater — Entzündungen — s. Gehirnkrankheiten.
Durchfälle — s. Verdauungsstörungen.
Dyspepsie — s. Verdauungsstörungen.
Dystrophia musculorum progressiva — fortschreitende Muskeldystrophie (dasselbe wie Atrophie; s. d.); ein sehr böses, meist nur Kinder befallendes Leiden, welches merkwürdigerweise innerhalb der Grenzen bestimmter Familien auftritt und charakterisiert wird durch Muskelschwund (Atrophie). Zuerst werden die Muskeln des Rumpfes immer dünner und kraftloser, so daß ein Kind, welches sich auf den Rücken legt oder den gebeugten Oberkörper mit den Händen auf den Boden stützt, sich nur mit äußerster Mühe aus diesen Stellungen erheben kann. Manche Muskeln sind auch unförmig angeschwollen, aber nicht durch Bildung von Muskelzellen, sondern durch Wucherung von Fett (fettige Entartung), welches die Muskelfasern verdrängt (Pseudohypertrophie). Allmählich wird die ganze Körpermuskulatur in den atrophischen Prozeß mit hineingezogen. Die Fälle sind für jeden Arzt, der nur einen der Art gesehen hat, unverkennbar. Über Ursache und Entstehung des Leidens wissen wir wenig. Anatomisch betrachtet, scheint es sich um eine reine Muskelkrankheit zu handeln. Die Aussichten auf Heilung sind gering.
Dysurie — s. Blasenstörungen.

E.

Eklampsie. — Einschlafen der Glieder. — Embolie. — Enuresis (Bettnässen). — Epilepsie. — Erblassen. — Erbrechen. — Erektionen. — Erröten. — Erschöpfungskrankheiten. — Exophthalmus.

Eklampsie — Krampfzustand, unter dieser Bezeichnung besonders bei Kindern und bei Gebärenden, s. Krämpfe.
Einschlafen — der Glieder, bei Personen, die augenblicklich oder dauernd mit ihren Nerven nicht ganz zufrieden sein dürfen, besonders auch bei vorhandenen Verdauungsstörungen; durch Druck von Nerven und Blutgefäßen, besonders nachts an den Armen: Gefühl der Lähmung und des Taubseins. Um das Gefühl des Eingeschlafenseins momentan zu beseitigen, hebt man die Arme in die Höhe und streicht mit der einen Hand den andren Arm. Wiederholt sich das Einschlafen sehr häufig, so ist eine Behandlung mit Diät, Abreibungen, Bädern, am besten Leibmassage am Platze.
Embolie. — Von einer entzündeten Herzklappe kann sich ein Stückchen der entzündlichen Wucherung loslösen und von dem Blutstrom fortgeschwemmt werden. Als Embolus (von *ἐν* und *βάλλειν* werfen) wird er in die Lungen, die Nieren, die Milz und auch in die Arterien des Gehirns getragen, und zwar so weit, bis die Enge des Gefäßes sein weiteres Fortkommen verhindert. Dann bleibt er stecken und verstopft das Gefäß. Die Folge davon ist die, daß das von ihm versorgte Gewebsgebiet ohne Blut bleibt. Es fällt deshalb dem Gewebstod (Nekrose) anheim. Diesen ganzen Vorgang nennt man Embolie. Es können auf diesem Wege Schlagflüsse und Lähmungen entstehen. Eine andere Form derselben ist die sog. Apoplexie (s. d.).
Enuresis nocturna — nächtliches Bettnässen, s. Blasenstörungen.
Epilepsie — s. Krämpfe.
Erblassen — s. Blutgefäßkrankheiten.
Erbrechen — s. Verdauungsstörungen.
Erkältung — s. S. 275, 476.
Erektionen — s. Männerkrankheiten.

Erröten — s. Blutgefäßkrankheiten.

Erschöpfungskrankheiten. — Wir verstehen darunter einen Zustand, in welchem ein Mensch durch schlechte Ernährung, durch anstrengende Krankenpflege, durch übermäßige Gemütserregungen, durch Entziehung von Schlaf, durch Ueberarbeitung oder durch sexuelle Exzesse seine Blutbeschaffenheit bis an die Grenze der Möglichkeit verschlechtert und seine Nerven „ausgepumpt" hat. Wir sagen, er ist „niedergebrochen", er ist „am Ende seiner Kräfte". Die daraus entstehenden vielseitigen Beschwerden werden wir bei Besprechung der Nervenschwäche kennen lernen.

Exophthalmus, Glotzaugen — s. Basedowsche Krankheit.

F.

Fazialislähmung und Krampf. — Fallsucht. — Frauenkrankheiten.

Fazialislähmung — s. Lähmungen und Gesichtslähmung.

Fazialiskrampf — Krampf des Gesichtsnerven, s. Krämpfe.

Fallsucht — der deutsche Name für Epilepsie, s. Krämpfe.

Frauenkrankheiten — sind recht häufig sowohl die Folge als der Ausgangspunkt von Nervenleiden. (Vgl. S. 334.)

Bei neurasthenischen und hysterischen Frauen verläuft die Periode oft unter großen Schmerzen; sie kommt zu früh oder zu spät, und die Blutung ist abnorm schwach oder abnorm stark. Es kommen auch Fälle vor, wo die Periode monatelang vollkommen aussetzt. Nervöse Einflüsse können bei einem allgemein stark darniederliegenden Ernährungszustand sich auch auf die Gebärmutter erstrecken und, abgesehen von den erwähnten, bei der Menstruation vorkommenden Störungen auch außerhalb dieser Zeit ihren Einfluß geltend machen, z. B. in Gestalt von „Ausfluß", Empfindung der Schwere oder des Sichsenkens der Gebärmutter, oder schließlich bei sehr haltlos gewordener Muskulatur in Schrumpfung und Verkleinerung (Atrophie) oder Knickung und Verlagerung (Retroflexion).

Andererseits sind es Veränderungen in der Gebärmutter, welche — zurzeit noch etwas unklar, auf welchem Wege — nervöse Störungen hervorrufen. Eine nicht normale Periode, bei welcher es sich also wahrscheinlich um schlechte Verhältnisse der Blutzirkulation und des Blutdrucks, sowie um krankhaft funktionierende Nerven (in der Gebärmutter) handelt, welche dadurch in Mitleidenschaft gezogen sind, bringt Kopf- und Rückenschmerzen, schlechten Schlaf, Ärgerlichkeit, Verdrießlichkeit u. s. w. hervor. Bekannt sind die vielen nervösen Zustände während der Schwangerschaft, von welchen nur das Erbrechen, neuralgische Schmerzen in den Beinen, Krampfzustände, Lach- und Weinkrämpfe besonders erwähnt werden sollen. Wir dürfen nicht vergessen, daß es sich, falls solche Erscheinungen auftreten, immer um ein sehr empfindsames, leicht verletzbares und reizbares Nervensystem handelt, welches ganz individuell in dem einen Falle zum Erbrechen, im anderen Falle zu Krämpfen neigt.

Nach vollendetem Wochenbett bleibt sehr häufig eine gewisse Abnormität der Gebärmutter zurück. Es braucht nicht eine ganz grobe Erkrankung zu sein, — es genügt schon eine durch schlechte Zirkulationsverhältnisse in den Bauchorganen hervorgebrachte Schwellung, damit von dieser Seite aus ein ungünstiger Einfluß auf das Nervensystem ausgeübt wird. Außerdem besteht, wie eben schon angedeutet, eine solche schlechte Blutzirkulation in solchen Fällen niemals in den Geschlechtsorganen allein, sondern der ganze Bauchinhalt ist daran beteiligt. Der durch die Schwangerschaft bedingte Zustand, welcher eine gewaltige Änderung hervorgebracht hat, ist eben noch nicht so vollkommen wieder in

den Normalzustand zurückgekehrt, daß alles wieder funktioniert wie früher, — vorausgesetzt, daß vorher nicht auch schon Störungen vorhanden waren. Der Magen und Darm zeigt häufig eine große Schwäche, erkennbar durch subjektive Beschwerden und objektiv durch Aufblähung, abnorme Weichheit und Schlaffheit. Beide Störungen reichen sich die Hand, um an weit entfernten Körperstellen, z. B. im Gehirn, recht empfindliche Krankheitserscheinungen hervorzubringen (vgl. den Artikel: Wenn die Nerven sich melden! S. 329 ff.). Deshalb sehen wir außerordentlich viele sog. Nervenkrankheiten als die Folge von Unterleibsstörungen an (der Genitalorgane und der Verdauungsorgane zusammen), welche durch den Eingriff der Natur in das Getriebe des menschlichen Organismus durch Schwangerschaft und Geburt hervorgebracht worden sind! Und es soll an dieser Stelle ganz besonders darauf hingewiesen werden, daß die Behandlung solcher Fälle mit den geeigneten Mitteln, insbesondere durch Darmmassage und durch innere Massage der Gebärmutter zu den dankbarsten Fällen gehört, welche bei dem Nervenarzt Rat und Hilfe suchen.

Ganz außerordentlich häufig ist die Verlagerung, insbesondere die Rückwärtsknickung der Gebärmutter. Viele Frauen und junge Mädchen haben sich eine solche durch Fall oder durch Heben schwerer Gegenstände („Verheben") zugezogen, leiden jahrelang an Kopf- und Rückenschmerzen und anderen Beschwerden, und haben keine Ahnung von der Ursache ihres Leidens. Eine Anzahl von Frauen- und Nervenärzten behaupten, daß eine solche Knickung ganz ohne nervöse Symptome verlaufen könne, daß eine Belästigung des Nervensystems selten oder gar nicht dadurch verursacht würde. Meine Erfahrungen berechtigen mich zu der Behauptung des Gegenteils und zu der Mahnung, daß in zweifelhaften „Nervenfällen" niemals unterlassen werden sollte, den Zustand der Gebärmutter festzustellen und eine verkehrte Lage zu korrigieren.

Nach den vorstehenden Erörterungen ist es leicht einzusehen, daß es unmöglich ist, gegen eine schmerzhafte Periode (Dysmenorrhoe), eine ausbleibende Periode (Amenorrhoe) oder eine zu schwache oder zu starke Blutung je ein wirksames Rezept hier anzugeben. Regulierung der Blutzirkulation, Beseitigung von Blutstörungen in den Bauchorganen — das ist die Direktive für unsere Maßnahmen. Als solche sind zu nennen: äußere und innere Bauchmassage, heiße Sitzbäder (s. S. 446), Prießnitzsche Umschläge und Packungen, Bewegung in frischer Luft, Leibesübungen, insbesondere Atemübungen ꝛc. Von inneren Mitteln ist aus dem homöopathischen Arzneischatz die Pulsatilla ein sehr wirksames, die Zirkulation regulierendes Mittel (1., 2. oder 3. Verdünnung, 2stündig 5 Tropfen 4 Wochen lang); Eisen und China können event. angezeigt sein. Eine schmerzhafte Periode bekämpft man mit heißen Kartoffel-, Kamillen- oder Leinsamenumschlägen, heißen Fußbädern, einem Schluck Kognak, Akonit oder Belladonna in häufigen Gaben.

G.

Gähnen. — Gangrän. — Gastralgie. — Gastrische Krisen. — Gehirnkrankheiten. — Gehörstörungen. — Gelenkneuralgie. — Geruchsstörungen. — Geschmacksstörungen. — Gesichtskrampf. — Gesichtslähmung (Fazialis-Lähmung). — Globus. — Glotzaugenkrankheit. — Grande Hysterie.

Gähnen — krankhaftes, s. Verdauungsstörungen.
Gangrän — Gewebstod, s. Blutgefäßkrankheiten.
Gastralgie — Magenschmerz, s. Verdauungsstörungen.

Gastrische Krisen — Anfälle von Magenschmerzen, welche insbesondere bei der Tabes genannten Rückenmarkskrankheit vorkommen.

Gehirnkrankheiten. —

Es kann sich hier nicht darum handeln, eine eingehende Schilderung aller Gehirnkrankheiten zu geben. Die Aufgabe, welche ich mir hier stelle, ist die: kurz zu skizzieren, was man unter Gehirnkrankheiten versteht, durch welche Ursachen sie entstehen; auf die Wege hinzuweisen, wie sie zu vermeiden sind, und schließlich in knappster Weise zu schildern, wie sie in ihren Anfangsstadien sowohl wie zu ihrer Blütezeit aussehen.

Es ist und bleibt ja immer die Hauptsache, Krankheiten zu vermeiden. Uns auf einen guten Fuß mit der Außenwelt zu stellen und der Natur die Bedingungen abzulauschen, unter welchen wir unseren Organismus am besten gesund erhalten, das ist unsere Hauptaufgabe. Am meisten gilt dies für das Gehirn. Ist doch das Gehirn die Wurzel unseres Lebens sowohl wie die Zentralbehörde für alle Funktionen unseres Organismus (s. S. 48 ff.). Der Körper ist für diesen edlen Kern die Schale, und zwar die organisierte lebendige Schale, von deren tadelloser Funktion die Leistung des Gehirns abhängt. Von allen Einflüssen der Außenwelt, welche auf unseren Körper wirken, und manchmal scheinbar nur auf diesen, können wir sagen, daß sie auch auf unser Gehirn wirken und dessen geistige Funktionen beeinflussen, — die einen mehr, die anderen weniger. Darunter gibt es einige, deren Ziel hauptsächlich das Gehirn ist, wie beispielsweise der Komplex von Bedingungen, welche uns den Schlaf bringen. Ein guter Schlaf ist deshalb einer der wichtigsten Faktoren für die Gesundheit unseres Hirns, nicht genügender Schlaf ruiniert es bald. Geistige Übung im Wechsel mit Ruhe und Erholung wirkt konservierend; alkoholische Getränke im Übermaß vernichten die Leistungsfähigkeit des Gehirns (s. den Artikel „Über die Ursachen der Nervenkrankheiten" S. 257 und den Artikel „Vorsicht mit dem Alkohol!" S. 309); Gemütsbewegungen ungesunder Art, welche zu lange dauern, wirken als Gifte auf die Hirnsubstanz.

Allen von außen kommenden Schädlichkeiten fällt dasjenige Gehirn am leichtesten zur Beute, welches von Vater und Mutter Keime von Nervensubstanz geerbt hat, welche sich wie schlechte Saatkörner ungünstig entwickelt haben (vgl. über die Vererbung S. 17 ff.). Ihr Produkt ist schwach, setzt Eindringlingen wenig Widerstand entgegen und wird zum Nährboden für Krankheitskeime, wie eine kranke Gewebspartie in der Lunge zum Nährboden für die Tuberkelbazillen. Wir sprechen in diesem Falle von einer angeborenen Disposition für Störungen der Gehirnfunktionen, welche als Gehirnschwäche in die Erscheinung tritt.

Diese Disposition kann durch unvernünftige Lebensweise sowie durch Krankheiten (Infektionskrankheiten, Syphilis) erhöht werden, und der Zustand, in welchem sich dann ein Gehirn befindet, gleicht dem eines Trunkenen, welcher auf schmalem Fußweg neben einem tiefen Graben dahinschreitet. Er schwebt in steter Gefahr hineinzustürzen, aber es kann lange dauern, bis die Gefahr zur Tatsache wird. Und stürzt er endlich, so führt der Sturz zu seinem geistigen und körperlichen Ruin. Die drohende Gefahr gleicht dem dauernden mangelhaften Gleichgewicht, in welchem sich die Gehirnzellen befinden, der im Rausch erfolgte Absturz der Krankheit selbst. In jenem Zustand ist das Gehirn noch des Aufraffens fähig, der teilweisen Leistungsfähigkeit, in diesem ist der Zusammenbruch so vollständig, daß jegliche Funktion ausgeschaltet ist. Die Bezeichnung der Gehirnschwäche muß dann je nachdem mit einem anderen Namen vertauscht werden.

Wir wollen uns vorläufig nur mit demjenigen Zustand beschäftigen, welcher über die Gehirnschwäche nicht hinausgeht. Wenn wir einen solchen Zustand an-

treffen, ist es wichtig, zu entscheiden, ob das Gehirn in dem vorhin angedeuteten Sinne mehr die Rolle des Ausgangspunktes, d. h. des ursprünglichen Angriffspunktes der Krankheitsursache ist, oder ob es von anderen Organen, welche ihrerseits zuerst (primär) geschädigt worden sind, in Mitleidenschaft gezogen worden ist (sekundäre Gehirnschwäche). Aber diese Entscheidung stößt oft auf große Schwierigkeiten. Im allgemeinen kann man wohl annehmen, daß, abgesehen von den Fällen einer vererbten Gehirnschwäche, meistens der letztere Fall vorliegt, d. h. es handelt sich in der größeren Anzahl von Fällen um eine Gehirnschwäche, welche durch Krankheit des Blutes bezw. Störungen in den Verdauungsorganen und infolgedessen mangelhafte Assimilation der Nährstoffe und schlechte Blutbildung, durch verkehrte Lebensweise wie Entziehung von Luft, Bewegung und Schlaf u. s. w. u. s. w. veranlaßt worden ist. Wir können aus dieser Feststellung unmittelbar den Schluß ziehen, daß insbesondere diese letztere Art der Gehirnschwäche durch eine verständige, individuell angepaßte und sehr konsequente Lebensweise geheilt werden kann, während natürlich die erstere Form allen Heilbestrebungen sehr viel schwerer zugänglich sein muß.

Die Funktionen des Gehirns haben wir in dem Abschnitt „Die Rolle der Nerven im Organismus" S. 43 ff. ausführlich geschildert. Krankhafte Veränderungen sind unschwer daraus abzuleiten, — wenigstens theoretisch, während es sich im praktischen Leben zeigt, daß schon ganz bedeutende Abweichungen vom normalen Gehirnzustand noch als normal empfunden werden. Teils sind die Ansprüche, welche unter den heutigen, vielfach abnormen Lebensbedingungen von der Mehrzahl der Menschen an ihren Gesundheitszustand gestellt werden, an und für sich stark heruntergeschraubt, teils wissen auch Ärzte und Laien mit kleinen Störungen des Geistes- und Nervenlebens nichts Rechtes anzufangen, erklären die Sache für „nervös" und lassen sie laufen, wie's Gott gefällt; infolgedessen hat sich bei vielen Menschen die Meinung eingebürgert, daß „gegen nervöse Störungen nichts zu machen" sei. Nichts ist falscher wie diese Auffassung, und es soll ihr an dieser Stelle nachdrücklich mit der Feststellung entgegengetreten werden, daß der Mensch bei richtiger Anleitung es in der eigenen Hand hat, sein Gehirn innerhalb der ihm von der Natur gezogenen individuellen Grenzen gesund oder krank, stark oder schwach zu erhalten.

In dem reizenden „christmas carol" (Weihnachtslied) von Dickens wird geschildert, wie der alte Scrooge, der eben seinen ältern Geschäftsfreund Marley durch den Tod verloren hat, nach Hause kommt und den Türklopfer ganz deutlich in das Gesicht von Marley verwandelt sieht. Scrooge ist ein nüchterner Mann und abhold allen Phantasmen und Spiritistereien. Deshalb ist er gleich mit der Erklärung bei der Hand, daß ein schlecht gekautes Stück Fleisch oder eine unverdaute Kartoffel genügen, um „Gesichter" hervorzuzaubern. Und er hat recht. Aber wie oft gehen wir an dieser einfachsten der Ursachen für abnorme Gehirnfunktionen vorbei und ziehen gleich mit dem groben Geschütz eingreifender Maßregeln, welche die „Gehirnschwäche", die „Überreizung des Gehirns", die „Überanstrengung der Nerven" heben sollen, ins Feld. Man muß von der Selbstbeobachtung ausgehen, wie einem zumute ist, wenn man mäßig und ordnungsgemäß gegessen und getrunken und verdaut hat (im Sinne der inneren Verdauung, s. S. 570), um die Störungen im Betriebe der Ganglienzellen zu schätzen, welche eintreten, wenn man sich den Magen überladen hat: Unlust zu allem, selbst zur sonstigen Lieblingsbeschäftigung, Denkfaulheit und Energielosigkeit, Gereiztheit und Ärgerlichkeit bei den nichtigsten Anlässen, Verzagtheit oder selbst Feigheit, wo man sonst mutig war, Menschenscheu, Redefaulheit, Schwere der Zunge, Schwerfälligkeit im Auffassen und Wiedergeben von Sinneseindrücken, Schwindelgefühl, Kopfschmerzen ꝛc. ꝛc. — eins

oder das andere dieser Symptome wird jeder Mensch, wenn er sich nur ein klein wenig selbst beobachtete, an sich selber erfahren haben.

Führen wir das Bild der Gehirnschwäche, wie es allein durch den Einfluß von Verdauungsstörungen entstehen kann, ohne deshalb andre Ursachen ausschließen zu wollen (s. den Artikel „Über die Ursachen der Nervenkrankheiten" S. 257), — noch etwas aus, so sind es neben den erwähnten Gemeingefühlen insbesondere Störungen im Bereich der Sinnesnerven: eine gewisse Gesichtsschwäche (s. Asthenopie), Empfindlichkeit der Augen gegen Licht, Empfindlichkeit der Ohren gegen Geräusche. Summen und Surren, Brausen, Tönen und Zischen in den Ohren (s. Gehörsstörungen S. 635) zeigen ebensowohl an, daß Störungen im Bereich des Hörnerven dem gesunden Bewußtsein übermittelt werden, als daß eine Überempfindlichkeit des Gehirns besteht, welche viel zu geringe Veränderungen im Hörnerven übermäßig ausbauscht. Daher kommt es auch, daß Ohrgeräusche von einem durch eine schlaflose Nacht ermüdeten und geschwächten Gehirn mehr empfunden werden als von einem „gut ausgeschlafenen". Auch Geruch und Geschmack können verändert sein: entweder undeutlich, taub, verkehrt, oder ganz aufgehoben, wie es beispielsweise nach Anfällen von Influenza, welche den Nerven arg mitgespielt haben, der Fall zu sein pflegt. Ganz entschieden leidet auch der Tastsinn unter einer vorübergehenden oder dauernden Gehirnschwäche; man tastet nicht so fein, wenn man ermüdet ist; das Gefühl in den Fingerkuppen, in den Händen, Zehen, Fußsohlen, wo wir überall die meisten Tastkörperchen finden, wird stumpf und taub, so daß allein dadurch der Gang unsicher und das Greifen und Festhalten von feineren Gegenständen schwieriger wird, wie bei einem ausgeruhten, starken Gehirn.

Wir verfügen auch über einen Sinn, welcher die Lage, Stellung, Veränderung der Muskeln beherrscht, den sog. Muskelsinn. Auch dieser leidet, wenn das Gehirn nicht ordentlich arbeitet.

Schließlich ist es das ganze motorische Nervensystem mit den an ihm hängenden Muskeln, welches an der Gehirnschwäche teilnimmt. Wir sehen das am besten aus dem Unterschied, mit dem wir über einen Graben springen oder irgendeine turnerische Übung ausführen, je nachdem wir ermüdet oder frisch sind. Im ersteren Falle wird die Bewegung an und für sich nicht so kräftig ausgeführt, und wir sind auch eher zum Fallen geneigt, zum „Umknicken", und weil die Muskeln die Knochen nicht so fest halten, ereignen sich Knochenbrüche in einem Zustand von Gehirnermüdung oder Gehirnschwäche leichter, als im Normalzustand. Es sind eben die Ganglienzellen des Gehirns, welche ihre Stärke sowohl wie ihre Schwäche dem gesamten Nervensystem mitteilen. Dasselbe beobachtet man beim Sport und bei allen Fertigkeiten: der Schütze, wenn er ermüdet, erfreut sich nicht eines sicheren Schusses, der Tennisspieler schlägt nicht mehr so gut, wenn er sich allzusehr angestrengt hat, und dem Fechter mißlingen Hieb und Stich — alles aus Gehirnschwäche.

So sehen wir also Gehirnschwäche auftreten als Folge der Ermüdung oder Überanstrengung, der geistigen wie der körperlichen, als Folge von fortwährenden Angriffen auf die Hirnsubstanz durch Gemütserregungen, als Folge mangelhaften Schlafes, schlechter Ernährung, Säfteverlust durch Blutungen, sexuelle Exzesse u. s. w. Aber wie der Regen dem Sonnenschein folgt durch die Notwendigkeit eines Naturgesetzes, so trägt der vollendete Zustand der Schwäche bereits die Korrektur in sich: der geistig Angestrengte wird unaufmerksam, faul und träge, der Ermüdete fällt dem Schlaf in die Arme, der durch schlechte Ernährung Entkräftete wird ganz von selbst zur Ruhe verurteilt, und der sexuell Geschwächte wird der Fähigkeit beraubt, weiter zu sündigen.

In diesen naturgesetzlich festgelegten Heilmitteln ist uns gleichzeitig der Weg vorgezeichnet, wie wir einem geschwächten Gehirn wieder aufhelfen können; fassen wir diesen Weg mit wenigen Worten zusammen, so ist es die Rückkehr von einer verkehrten und krankhaften zu einer richtigen und gesunden Lebensweise.

Ist einmal durch irgendwelche Ursache eine Gehirnschwäche erworben und wird sie nicht mit den geeigneten Mitteln ausgeglichen, so wird der Mensch in seiner Stellung zur Außenwelt verändert. Alle von dort kommenden Reize rufen eine Reaktion hervor, welche von der Norm abweicht: die Reaktion ist entweder zu klein oder zu groß, oder sie findet eine ungebührliche Ausbreitung über Partien, welche sie normalerweise verschont lassen sollte, und nimmt dadurch eine unzweckmäßige und ungesunde Form an. (Vgl. den Artikel Nervosität und Nervenkrankheit S. 181 ff.). So kann es geschehen, daß eine ganz gewöhnliche ärgerliche Angelegenheit bei einer nervösen Dame nicht nur eine lebhafte Röte des Gesichts und einen Schwall von heftigen Worten hervorzaubert, sondern daß nach kurzer Zeit eine Ohnmacht, ein Weinkrampf oder sogar ein epileptischer Krampf daraus entsteht. Während man sich das erstere wohl noch gefallen läßt und es in die Reihe normaler Erscheinungen einreihen kann, so gehören Ohnmachten und Krämpfe zu den krankhaften Reaktionen. Dazu war der Reiz zu gering, um eine so heftige Wirkung gerechtfertigt erscheinen zu lassen, folglich war das Organ, welches von diesem Reiz getroffen wurde, krank, krankhaft reizbar, — so kann man umgekehrt schließen. Eine solche krankhafte Reizbarkeit gehört zur Gehirnschwäche; sie ist ebenso charakteristisch dafür wie die Schwäche selbst, die geringe Reizbarkeit, die Torpidität, wie die Ärzte sich ausdrücken. Beide Zustände bestehen meistens mit- und nebeneinander, und es vollziehen sich von dem einen Zustand zum anderen mehr oder weniger schroffe Übergänge. Wie die Gemütsstimmung der Nervösen oft dem plötzlichen Wechsel unterworfen ist, welcher mit den bekannten Worten „— himmelhoch jauchzend — zu Tode betrübt" — gekennzeichnet wird, so ist es auch sonst bei den Nervösen mit dem Willen, mit der Energie, mit dem Appetit, mit dem Schlaf u. s. w. — ein fortwährender Wechsel vom Maximum zum Minimum, keine Regelmäßigkeit, keine Konstanz und keine Konsequenz. Nimmt freilich die Gehirnschwäche ihren weiteren Fortgang, so kann die eine Reihe der Erscheinungen die andere im Krankheitsbild vollkommen verdecken; es können auch mehr oder weniger lange Perioden eintreten, in welchen die eine Reihe der anderen den Vortritt gestattet, um in der nächsten mit ihr zu tauschen, so daß dann förmlich zwei voneinander gänzlich verschiedene Persönlichkeiten miteinander zu wechseln pflegen.

Wir haben damit ganz kurz die Gehirnschwäche charakterisiert, wie sie von den leichtesten Formen an bis zu den ausgeprägtesten und schwersten in die Erscheinung tritt, ohne daß wir damit sagen wollen, daß jene Formen, bei welchen es nicht gerade zu hysterischen oder epileptischen Krämpfen oder zu einer vollkommenen Verwandlung der Persönlichkeit kommt, zu den ganz leichten gehören; sie können gleichfalls ganz ernste Krankheitsprozesse begleiten.

Sehen wir uns nervöse Leute etwas genauer an — wir haben schon öfters Gehirnschwäche und Nervosität identifiziert, was auch im allgemeinen zulässig ist, — so finden wir, daß durch den an und für sich kleinen Reiz eines blendenden Sonnenstrahls Kopfschmerzen erzeugt werden können. Dasselbe macht ein starkes Geräusch, ein Geruch, ein gesprochenes Wort, welches nicht gefällt; eine heftige Bewegung der Arme macht Schwindel oder Übelkeit; Sprechen oder Essen hinterläßt eine abnorme Müdigkeit, ebenso der Stuhlgang. Ja sogar das Atmen er-

müdet und die frische Luft, von welcher der Gesunde gar nicht genug bekommen kann, scheint in dem schwachen Gehirn mehr zu verbrennen als aufzubauen.

Und wie lange dauert es, bis die Wellen, welche eine harmlose Gemütserregung verursacht hat, abklingen! Wie sehr verzehrt sich ein gehirnschwaches Menschenkind in der Trauer um den Tod einer geliebten Person, — so lange, bis es selber der immerfort nagenden Einwirkung der Trauer erliegt!

Und wie mächtig wird das schwache Gehirn von ungesunden Ideen gepackt, welche der eigene Körper emporwirbelt! Eine kleine Störung der Gesundheit wird als erster Spatenstich zum Grabe empfunden. Durch bange Ahnungen, welche sich auf die eigene Gesundheit und das Wohl von Frau und Kindern beziehen, martert sich der gehirnschwache Mensch Tag und Nacht. Was kann aus dem Kopfschmerz, dem Rückenschmerz, dem Kriebeln in den Füßen nicht alles entstehen! Und wenn eine Krankheit eben überwunden, so denkt er schon mit Grauen an ihre Wiederkehr. Alle Erscheinungen am eigenen Körper werden nach der bösen Seite hin gedeutet. Man bezeichnet diese Form der Gehirnschwäche als Hypochondrie, oder wenn sie mit anderen nervösen Symptomen zusammen auftritt, als hypochondrische Nervenschwäche oder hypochondrische Neurasthenie.

Es hält schwer, solche Menschen von ihren krankhaften Ideen abzubringen und sie zu gesunden Ideen zu bekehren, — sie zu belehren, daß sie an ihre Krankheit gar nicht und nur an ihre Gesundheit denken sollen. Sind doch solche Menschen vielfach durch die eigene Familie, in der das Thema „Krankheit" das Tagesgespräch bildet, so sehr mit ihrem ganzen Denken in die krankhaften Prozesse, welche in ihrem Körper vor sich gehen, verwickelt, daß es fast unmöglich erscheint, sie aus dieser Verwickelung zu lösen.

Ein Heilmittel für viele solche Leute ist Arbeit, eine zielbewußte, verpflichtende Arbeit, welche Geist und Körper womöglich gemeinsam beschäftigt. Dieses treffliche Heilmittel wird in den bestehenden Sanatorien viel zu wenig zugunsten der Kranken verwandt (vgl. den Artikel: „Arbeit als Quelle der Gesundheit" S. 395 ff.). Oft geht indessen die psychische Seite der Gehirnschwäche mit einer so großen körperlichen Schwäche parallel, daß die Wohltat der Arbeit nicht anwendbar wird. Unter Umständen ist dann Bettruhe ein treffliches Heilmittel, wobei auf die gleichzeitige Entfernung des Kranken von allen störenden Einflüssen in Haus und Familie Gewicht zu legen ist. Die richtige Ernährung ist in jedem Falle bedeutsam, jedoch scheint mir die sog. Mastkur nur selten angezeigt und ihr Heileffekt übertrieben dargestellt worden zu sein. Der tägliche Küchenzettel muß durchaus den individuellen Verhältnissen angepaßt sein, wobei man freilich nicht vergessen darf, daß Leute, welche behaupten, gar nichts zu vertragen, auch essen lernen können, d. h. durch eine vorsichtige Gewöhnung sich schließlich auch selbst sog. schweren Speisen anpassen. Auch beim Essen tut Übung außerordentlich viel.

Die richtige psychische Behandlung solcher Kranken ist für den Arzt sowohl wie für die Umgebung eine der schwierigsten Aufgaben. Energie und Rücksicht, Nachgeben und unbedingtes Bestehen auf Erfüllung der Vorschriften, teilnahmvolle Milde und unter Umständen wohlgemeinte Grobheit — das sind die Seelen- und Geisteszustände, in welchen sich der Arzt solchen Kranken gegenüber bewegen muß. Hat er seinen Kranken erst so weit, daß er unter dem Einfluß einer Unterhaltung, von Spiel oder Musik gelernt hat, sich selbst zu vergessen, so ist das schwerste Stück des Werkes getan. Und ist es dem Arzt gelungen, seinen Kranken zu dem Prinzip zu bekehren, daß man außer zu dem Arzt über seine Krankheit niemals sprechen darf und daß man jedem Menschen aus der Umgebung verbieten muß, dieses Thema zu berühren, dann ist der Kranke fast geheilt.

Über die Hypnose als einem besonderen psychischen Heilmittel haben wir uns schon S. 249 ausgelassen und werden in dem Kapitel „Unsere Heilmittel für Nervenkranke" noch einmal darauf zurückkommen.

Die Benutzung von Licht, Luft und Wasser neben dem ganzen Apparat der Nervenpflege des täglichen Lebens (S. 339) kommt natürlich in solchen Fällen in ausgiebigstem Maße zur Geltung.

Von medikamentösen Stoffen werden die Reizmittel wie Alkohol, Thee, Kaffee und Tabak mehr als es gut sein dürfte, verwandt, wiewohl nicht geleugnet werden darf, daß sie mitunter treffliche Dienste leisten. Jedoch sollte man ihren Gebrauch auf akute Fälle beschränken, in welchen eine besondere Anstrengung ein besonderes Heilmittel erheischt und sie nicht als alltägliche Korrektur von Schwächezuständen gebrauchen — selbstverständlich ist hier nur von diesen die Rede, nicht von der Verwendung von Alkohol u. s. w. als Genußmittel. Als Heilmittel im wahrsten Sinne des Wortes, d. h. als Mittel, welche einen kranken Organismus dauernd gesund zu machen imstande sind, dürfen wir sie nicht betrachten. Sie können uns einmal über eine mißliche Situation hinüberhelfen, wie ein Pferd unter dem Reiz von Peitsche und Sporen besser ein Hindernis nimmt, — aber zur Basis für eine wirkliche innere Gesundung brauchen wir das feste Fundament mitsamt dem festen Bauwerk einer **gesunden Lebensweise**.

Ein sehr beliebtes Mittel ist bei Schwächezuständen die Baldriantinktur in verschiedenen Formen, die Chinatinktur sowie andere Chinapräparate (das mildeste und am wenigsten alkoholhaltige scheint mir das Dungsche China-Kalisaya-Elixier zu sein), der amerikanische und deutsche Fleischsaft (Puro), die verschiedenen Blutpräparate 2c. 2c. Jedoch darf man sich auf eine grundlegende und durchgreifende Wirkung von diesen allen nicht zu fest verlassen; hin und wieder tun sie wohl auch einmal sehr gute Dienste, indem sie durch Anregung des Appetits den gesamten Stoffwechsel, die Verdauung und damit den ganzen Gesundheitszustand heben.

In diesem Punkte scheint mir das ausschlaggebende Moment zu liegen für die richtige Behandlung der Gehirnschwäche. Wenn wir offenbare Schädlichkeiten erst aus der Lebensweise entfernt haben, kommt es vor allem darauf an, eine der wichtigsten Beziehungen des Menschen zur Außenwelt zu regeln: die Ernährung, damit dem Gehirn die nötigen Gebrauchsstoffe für seine Funktionen und die erforderlichen Ersatzstoffe für das verbrauchte Material zugeführt werden. Hierbei gilt es freilich nicht nur das Essen und Trinken, d. h. die äußere Nahrungsaufnahme zu fördern, sondern auch die innere Verdauung, d. h. die Aufnahme der Nährstoffe durch die Verdauungsorgane und deren Assimilation durch die Körpergewebe zu heben (vgl. S. 570). Und dazu brauchen wir neben einer reichlichen Zufuhr von Sauerstoff durch eine gute Atmung (s. S. 493), neben körperlicher Bewegung in frischer Luft, neben dem reichlichen Genuß von Licht und Sonne auch eine direkte Anregung der Verdauungsorgane, wie sie in zweckmäßigster Weise durch eine gute Massage des Bauches und durch eine individuell angepaßte Elektrisation des Magens und Darms ausgeübt wird. In gleichem Sinne wirken auch ganz ausgezeichnet gewisse Medikamente in homöopathischer Form, welche bald hier bald dort zum Eingriff bestimmt sind und durch die molekularen Bewegungen und Anregungen, welche sie in die Gewebe hineintragen, manchmal ausgezeichnetes leisten. Zu nennen sind: Ipecacuanha D_3 (D_3 heißt in dritter Verdünnung, also 1 : 1000), Nux vomica D_3, Pulsatilla $D_{1,2}$ oder $_3$, Natron muriaticum, unser Kochsalz, als D_3 bis $_5$, Sulfur (Schwefel) D_3 bis $_5$, verschiedene Kalksalze 2c.

Die Gehirnschwäche kann als solche lange existieren und im Bilde der Neurasthenie oder Hysterie den hervorstechendsten Farbenton abgeben, ohne daß die

Gehirnsubstanz die Neigung hat, sich weiter zu verändern. Nicht selten ist sie aber auch der Vorläufer von anderen Gehirnkrankheiten, welchen eine mit unsern zeitigen Hilfsmitteln nachweisbare anatomische Läsion zugrunde liegt.

Die anatomische Veränderung in der Gehirnsubstanz, welche für die Gehirnschwäche verantwortlich zu machen ist, ist bisher noch nicht ermittelt worden; daß eine solche besteht, kann indes gar nicht zweifelhaft sein. Wenn heutzutage zwischen funktionellen und organischen Gehirn-, Rückenmarks- und Nervenkrankheiten unterschieden wird, so geschieht das eben von dem zeitigen Standpunkt der Wissenschaft aus, welcher der Nachweis der anatomischen Grundlage der ersteren noch nicht gelungen ist. Bis molekulare Verschiebungen in der Substanz der Ganglienzellen nachgewiesen werden, wird wohl auch noch manches Wasser von den Bergen fließen. Immerhin ist der Unterschied zwischen funktionellen und organischen Krankheiten aufzugeben, weil damit eine willkürliche Scheidung versucht wird, die tatsächlich nicht besteht, und die immerfort zu ganz unnützen und überflüssigen wissenschaftlichen Kontroversen führt. Auch bezüglich der Behandlung können wir eine solche Unterscheidung gar nicht brauchen, weil die Mittel, welche für beide angewandt werden, ebensowenig merkliche Unterschiede und Übergänge zeigen, wie die klinischen Bilder der Krankheiten selbst.

Die ersten und feinsten anatomischen Veränderungen, welche in der Gehirnsubstanz nachweisbar sind, finden sich zum Teil in den nervösen Elementen selbst, zum Teil in den Blutgefäßen. Über die Beziehungen derselben zu einander sind

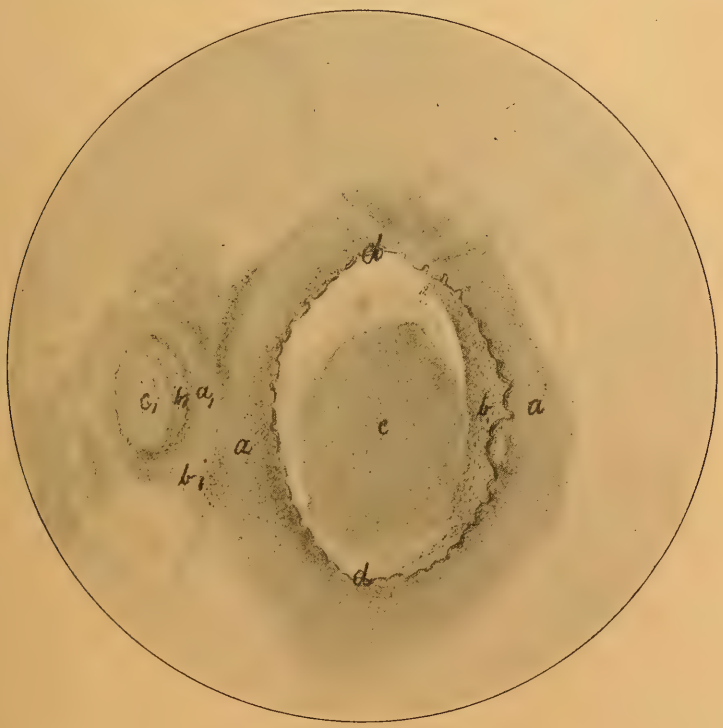


Fig. 312.

Kleine und kleinste Arterie des Gehirns im Durchschnitt.

a a, äußere Gefäßhaut; b b, syphilitische Wucherung; c c, Blutgerinnsel; d d, elastische Gefäßmembrane.

die Meinungen noch nicht geklärt; es scheint aber so, als ob die letzteren sich mehr und mehr in den Vordergrund stellen und als die primären angesehen werden, unter welchen die nervösen Elemente demnächst zu leiden haben.

Über die Prozesse, welche als Apoplexie und Embolie bezeichnet werden, und welche sich zuerst in den Blutgefäßen abspielen, ist in besonderen Artikeln gesprochen worden (s. Apoplexie und Embolie).

Der Embolie ähnliche Zustände finden wir bei der syphilitischen Erkrankung der Hirngefäße (vgl. Syphilis). Hierbei verdickt sich die Gefäßwand, wie wir auf

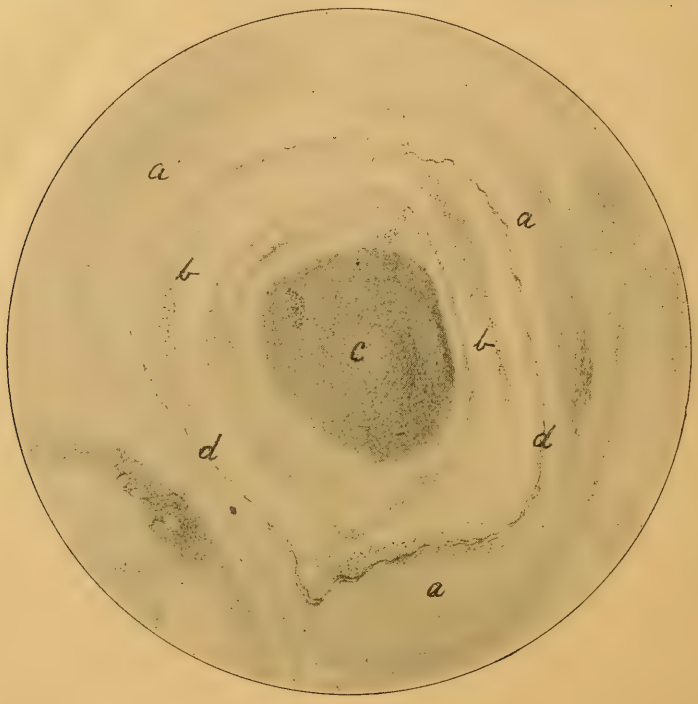


Fig. 313.
Durchschnitt durch kleine Gehirnarterie.
a äußere Gefäßhaut; b syphilitische Wucherung der inneren Gefäßhaut; c Blutgerinnsel im Innern des Gefäßes; d elastische Gefäßmembran.

den beistehenden Abbildungen sehen (Fig. 312 u. 313), und es kommt zu einem vollkommenen Verschluß des Gefäßlumens, nachdem in dem verengten Gefäß das Blut eine immer langsamere Strömung angenommen hat und schließlich zum Stillstand gekommen ist. Den auf diese Weise gebildeten Blutpfropf nennt man einen Thrombus, den ganzen Prozeß Thrombose. Die Folge davon ist ganz wie bei der Embolie eine Erweichung der der Blutzirkulation beraubten Gehirnsubstanz im Bereich des betreffenden Gefäßstämmchens und eine Lähmung — meist einer Körperhälfte. Ist es erst so weit gekommen, so sind für eine vollkommene Wiederherstellung wenig Aussichten vorhanden. Die Hauptsache ist auch hier: es nicht so weit kommen zu lassen — vorbeugende, gesundheiterhaltende Maßregeln!

Eine leider sehr häufige Gehirnerkrankung ist die Gehirnerweichung (Dementia paralytica, progressive Paralyse), welche schließlich als Geisteskrankheit in einem bis höchstens 5 Jahren dem Leben ein Ziel setzt. Man sagt, daß die Ursachen derselben nicht genügend bekannt sind. Im Gegensatz dazu muß ich sagen, daß für alle Fälle von Paralyse, welche ich selber zu beobachten Gelegenheit hatte,

die Ursachen klar auf der Hand lagen, wenn man die in einer oder mehreren Beziehungen verkehrte Lebensweise als Ursache gelten lassen will. Das erste Symptom pflegt eine anstoßende Sprache sowie ein unsicherer Gang zu sein. Es müssen aber eine Reihe von Symptomen, diese und noch andre, zusammentreffen, um die Diagnose zu rechtfertigen. Vielfach ist Syphilis mit im Spiel, jedoch sind antisyphilitische Kuren mit Quecksilber und Jodkali meistens wenig erfolgreich, so daß anzunehmen ist, daß neben dem syphilitischen Gift auch das vorher reichlich einverleibte Quecksilbergift nicht unwesentlich als Krankheitsursache mitgewirkt hat (s. den Artikel Syphilis).

Verletzungen des Gehirns durch Unfälle, Geschosse 2c. kommen nicht selten vor. Als relativ leichteste Verletzung ist die Gehirnerschütterung (commotio cerebri) anzusehen. Kopfbenommenheit, Schwindel, allgemeine Schwäche, Appetitlosigkeit, Erbrechen — sind die Hauptsymptome. Feuchte Prießnitz-Umschläge (s. S. 477) um den Kopf (kein Eisbeutel!), sowie gleichzeitige Rumpf- und Wadenpackung sind neben absoluter Ruhe die ersten Hilfsmittel. Gleichzeitig kann man Arnikatinktur geben, und zwar einen Tropfen auf ein Weinglas voll Wasser, schluckweise im Laufe des Tages zu trinken.

Alle Gehirnverletzungen, so unscheinbar sie zuerst auch sein mögen, sind ernster Natur und bedürfen sorgfältiger Behandlung. Unangenehme Symptome können sich erst mehrere Wochen hinterher einstellen, wenn man nicht zeitig Vorsicht geübt hat.

In schweren Fällen von Gehirnerschütterung kann es zu einer Blutung aus den Hirnhäuten kommen. Ist dieselbe umfangreich, so bilden sich infolge des Druckes des Blutes auf die Hirnsubstanz Lähmungen aus.

Zu gedenken ist auch der psychischen Verletzungen, wie sie durch die mit Unfällen verbundenen geistigen und gemütlichen Erregungen, insbesondere durch Angst und Schreck, häufig hervorgerufen werden (vgl. über die Unfallneurosen oder traumatische Neurosen S. 288 ff).

Die äußeren Zeichen (Symptome) von einigermaßen erheblichen Veränderungen bezw. Zerstörungen der Gehirnsubstanz geben sich vor allem kund durch mehr oder weniger bedeutende geistige Veränderungen. Das Denken, Fühlen und Wollen ist ein anderes wie früher; wir haben es mit einer ganz anderen Persönlichkeit zu tun. In zweiter Linie sind es Lähmungen im Bereich der Sprache, der Augen, des Gesichtes, der Arme und Beine, und zwar auf der der Lähmung entgegengesetzten Seite. In dritter Reihe sind es Zuckungen und Krämpfe, aus deren Charakter der erfahrene Arzt auf den Sitz der Verletzung im Gehirn und auf die Art derselben schließen kann.

Gehörsstörungen. —

Es gibt einige Störungen im Bereich des Gehörorgans, welche als „nervöse“ aufgefaßt werden. In der Tat weiß man nichts Rechtes damit anzufangen und gibt ihnen diesen Namen aus Verlegenheit. Dazu gehört die Schwerhörigkeit bezw. Taubheit und das Ohrensausen in allen Fällen, wo das Gehörorgan intakt erscheint.

Die Fälle von diesen beiden meistens zusammen vorkommenden sehr peinlichen Leiden, welche ich selber zu beobachten und zu behandeln Gelegenheit hatte, hatten alle ein gemeinschaftliches nach meiner Auffassung sehr wichtiges Symptom: Verdauungsstörungen. Es war fast unabweisbar, diese Verdauungsstörungen (vgl. den Artikel S. 329) mit jenem Leiden in Verbindung zu bringen und den Versuch zu machen, durch die Behandlung von Magen und Darm mit einer rationellen Diät 2c. auf jene Beschwerden Einfluß zu gewinnen. In der Praxis ist es aus den verschiedensten Gründen nicht immer möglich, eine Behandlung, welche man für richtig erkannt hat, mit aller Energie und Konsequenz durchzuführen. Aber in einem Falle ist es bei einer Dame, welche schon einige Jahre an Schwerhörigkeit

und Ohrensausen gelitten hatte, gelungen, dieses Leiden vollkommen zu beseitigen, und zwar im wesentlichen durch passende Diät und Behandlung der Verdauungsorgane mit Massage, Elektrizität, Schüttelmassage, sowie allgemein hygienische Maßnahmen. Freilich erforderte die Durchführung der Kur, welche sich in mehreren Ansätzen durch ca. 2 Jahre erstreckte, die äußerste Konsequenz und das energische Fortschreiten auf dem einmal als richtig erkannten Wege.

Von vornherein, d. h. ganz theoretisch betrachtet, würde mir eine solche Behandlungsmethode immer als die zweckmäßigste erscheinen, jedenfalls aussichtsvoller als die lokalen Manipulationen am Gehörorgan, wie sie die Ohrenärzte vornehmen. Vorbedingung für eine erfolgreiche Behandlung ist freilich immer dies, daß das Leiden noch nicht zu lange bestanden hat.

Gelenkneuralgie — s. Neuralgie.

Geruchsstörungen — bei anscheinend intaktem Geruchsorgan kommen bei Gehirnkrankheiten vor. Außerdem gibt es auch ganz harmlose Fälle, wo sich der Verlust des Geruchs an eine Infektionskrankheit wie z. B. Influenza anschließt. Mit der Aufbesserung des Allgemeinbefindens kehrt allmählich der Geruch wieder. Die Mittel der Gesundheitspflege, wie Waschungen, Bäder, Massage, event. Elektrizität, werden die Genesung beschleunigen.

Geschlechtskrankheiten — s. Männerkrankheiten, Frauenkrankheiten, Ansteckung.

Geschmacksstörungen — von ihnen ist genau dasselbe zu sagen wie von den Geruchsstörungen.

Gesichtskrampf — s. Krämpfe.

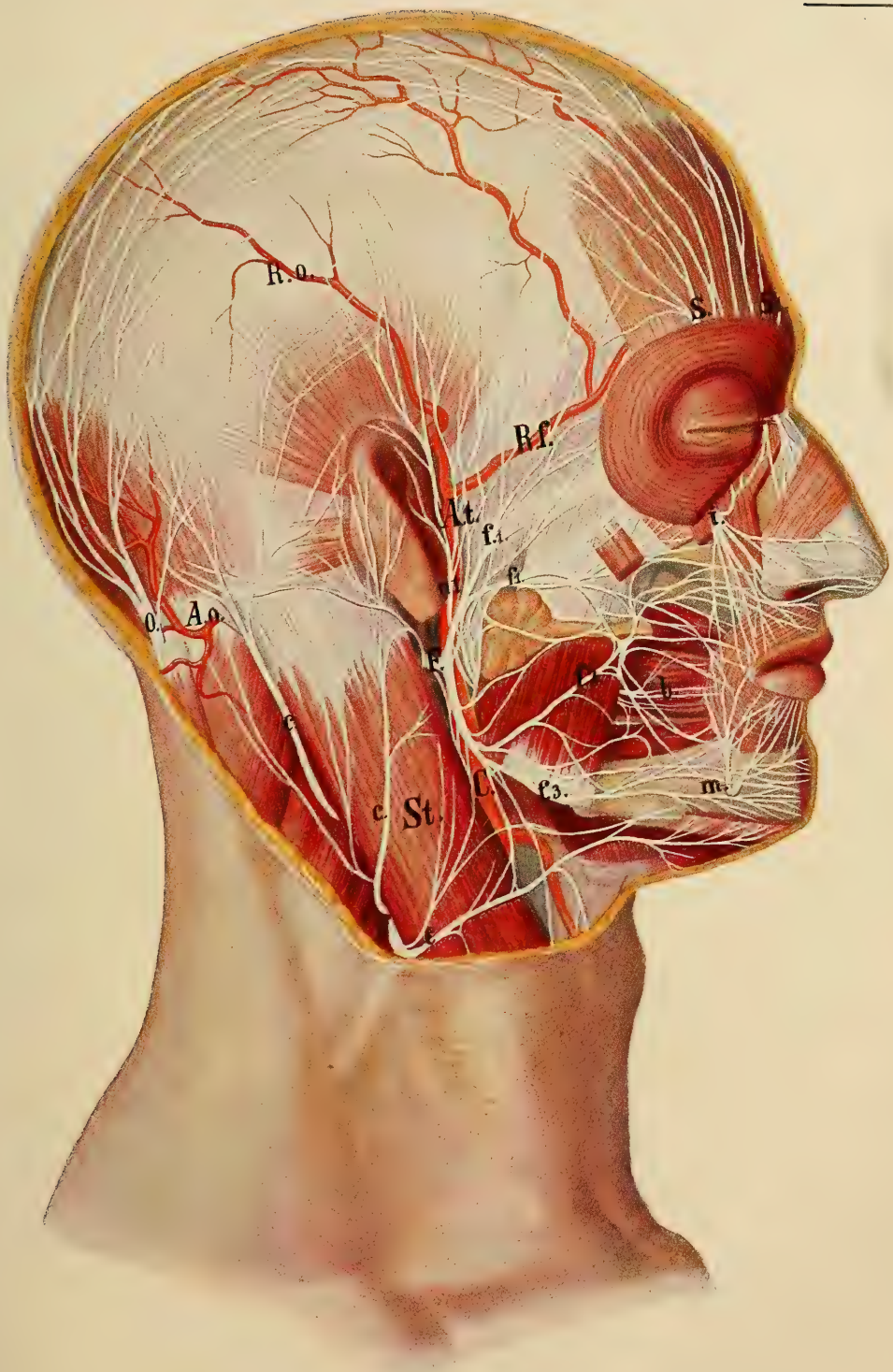
Gesichtslähmung (Fazialislähmung).

Der Fazialis, der VII. Gehirnnerv, ist derjenige Nerv, welcher die Gesichtsmuskeln mit Nerven versieht. Die drolligen Grimassen, die der Komiker auf der Bühne schneidet — sie macht der Fazialis; das Spitzen des Rosenmundes, den die Braut dem Bräutigam darbietet — das macht der Fazialis. Aber das Kauen besorgt er nicht — das macht der Trigeminus.

In der Fig. 29 S. 102 haben wir bereits den Ursprungskern des Fazialis kennen gelernt, wir haben auch gesehen (Fig. 16 S. 86), an welcher Stelle er das Gehirn verläßt. Unmittelbar darauf tritt er zusammen mit dem Akustikus, dem Gehörnerv, und einem anderen, dem Wrisbergschen Nerven, in das Felsenbein, wo er in dem sog. inneren Gehörgang eine sehr sichere, vor allen Fährlichkeiten geschützte Lage einnimmt. Wie eine unterirdische Quelle, die sich im Gestein ihren Weg sucht, windet er sich dann durch das Felsenbein hindurch (Fig. 314), bis er schließlich durch ein kleines Loch im Schädel (Foramen stylo-mastoideum), dessen Lage etwa durch die untere Grenze des Ohrläppchens bezeichnet wird, seinen Weg nach außen findet und sich nunmehr in den Gesichtsmuskeln verbreitet.

Sehr interessant ist es, daß der Fazialis zum Hörnerv intime Beziehungen unterhält; die Vermittlerrolle spielt der bereits genannte Wrisbergsche Nerv, welcher von einem zum anderen Nerven hin- und hergeht. Wahrscheinlich wird der Fazialis erst durch Beimischung kleiner Fäserchen des Gehörnerven befähigt, in die Innervation des Gehörorgans einzugreifen; er tut dies durch die Versorgung des Steigbügelmuskels (Musculus stapedius). Der Steigbügel ist ein Gehörknöchelchen, welches mit seiner Fußplatte das ovale Labyrinthfenster schließt.

Dieser Schluß ist nicht fest, sondern bewegt sich in gewissen Grenzen; der Steigbügel kann sich mehr oder weniger tief in das Fenster hineindrücken, und da-



Facialis und Trigeminus,

der Bewegungs- und der Empfindungsnerv des Gesichtes.

Gezeichnet nach Bourgery von F. Frohse.

Bemerkungen zu umstehender Tafel.

Hier sind die oberflächlichen Nerven dargestellt, die fast unmittelbar unter der Haut liegen.

Die braunroten dicken Partien sind Muskeln, z. B. St. der den Kopf drehende und seitlich herunterziehende Halsmuskel sterno-cleidomastoideus.

Die roten Stränge sind Arterien: C die Carotis mit ihren Zweigen At, Ro und Rf (Schläfenarterie [arteria temporalis, den Studenten bereits bekannt], mit Ohr- und Stirnast). Hinten sieht man die Hinterhauptsarterie (Ao).

F ist der Hauptstamm des Facialis, der eben aus dem knöchernen Schädel hervorkommt; er verzweigt sich fächerförmig: f_1, f_2, f_3.

S und S_1, i, b, m gehören zum Trigeminus. In S und S_1 (supraorbitalis) sitzt die bekannte sehr schmerzhafte Neuralgie. Auch i (infraorbitalis) wird häufig davon betroffen. b ist ein Ast, der den Kaumuskel versorgt, und m geht zum Kinn.

O (links in der Figur) ist der große Hinterhauptsnerv, c c c sind Nerven, die den Hals, das Ohr und das Hinterhaupt versorgen.

durch wird die Spannung des Labyrinthwassers, welches wiederum die Endigungen des Hörnerven beeinflußt, vermehrt oder vermindert. Man sieht, wie wichtig die Funktion des Steigbügels sein muß, und wie wichtig auch die Funktion eines am Steigbügel ziehenden Muskels, welches den Druck auf das Labyrinthwasser ändert. In erster Linie ist es natürlich das durch die Schallwellen in Bewegung gesetzte Trommelfell, welches seine Schwingungen auf die übrigen Gehörknöchelchen und zuletzt auf den Steigbügel fortpflanzt; vielleicht hat der Steigbügelmuskel die Funktion, auf einem anderen Wege den Steigbügel in Bewegung zu setzen und damit die Gehörzellen zu erregen; vielleicht leistet er bei dem wirklich schärferen Hören, soweit dasselbe nicht bloß als konzentrierte Aufmerksamkeit aufzufassen ist, besondere Dienste. Leider ist über diese Verhältnisse noch viel Dunkel gebreitet.

Auch mit einem anderen Nerven unterhält der Fazialis nahe Beziehungen, mit dem Trigeminus, dem 5. Gehirnnerv. Ein Vermittler (Nervus petrosus superficialis maior, Fig. 314, 2) bringt Fasern vom Fazialis zum Trigeminus und umgekehrt, und darauf beruht es, daß die Gesichtsäste des Fazialis reichliche sensible Beimengungen haben, also auch Gefühle leiten.

Noch eine dritte Eigenheit des Fazialis verdient erwähnt zu werden, nämlich die Entsendung eines Nerven, welcher die Speicheldrüsen mit Nervenfasern versieht. Dieser Nerv ist die Chorda tympani, Paukensaite, so genannt wegen ihres Verlaufs durch die Paukenhöhle; und die Fasern, welche sie führt, haben direkten Einfluß auf die Tätigkeit der Drüsen, die Speichelabsonderung; es sind sogenannte Sekretionsfasern.

Den Verlauf des Fazialis innerhalb des Schädels darzustellen, ist wegen der vielen Windungen und Knickungen, die er darin macht, außerordentlich schwierig.

Die beistehende Figur 314 macht einen im ganzen recht gelungenen Versuch, wenigstens das hauptsächlichste wiederzugeben. Wir sehen das linke Felsenbein von hinten; die hintere Partie ist durch einen senkrechten Schnitt entfernt, so daß der Einblick in das Mittelohr, die Paukenhöhle, welche die Gehörknöchelchen beherbergt, frei steht. Der Nerv, welcher dieselbe durchzieht, ist die eben erwähnte Chorda tympani (4). Mit 1 ist der Fazialis bezeichnet; in Ganglion, welches er an einer Stelle bildet, welches man das Knie der Fazialis nennt (Ganglion geniculi), münden der Wrisbergsche Nerv sowohl wie der Nervus petrosus (Felsenbeinnerv), welcher Trigeminusfasern bringt, ein.

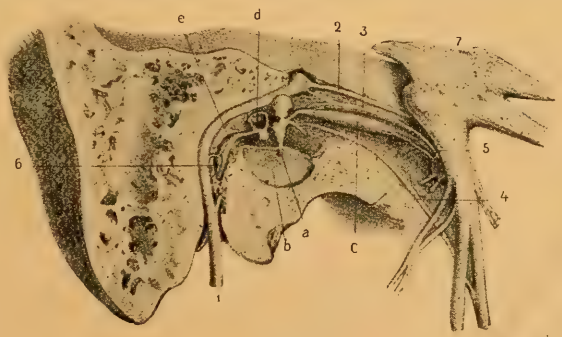


Fig. 314.
Fazialis im Kanal des Felsenbeins (Fallopischer Kanal). Hirschfeld u. Léveillé.)

Das Felsenbein ist in der Richtung des Nerven aufgemeißelt. Im Kanal bildet er an einer Umbiegungsstelle ein Ganglion (ganglion geniculi). 4 chorda tympani; an der Spitze des Bogens, den sie beschreibt, sieht man Trommelfell und Gehörknöchelchen. Der auf dem Felsenbein aufliegende Nervenknoten ist das ganglion gasseri (7) des Trigeminus mit seinen drei bekannten Ästen. a Hammer, b Trommelfell, d Steigbügel.

Der auf dem Felsenbein liegende massige Nerv ist der Trigeminus; in einen seiner Äste, den Lingualis (Zungennerv), mündet die Chorda tympani.

Nachdem der Fazialis die Schädelhöhle verlassen, schafft er sich zuerst ein weiches Bett in der Ohrspeicheldrüse (Parotis) und verzweigt sich dann in der wunderbaren Weise, wie es die Farbentafel nach S. 636 darstellt. Der Anfang der Verzweigung ist einem Gänsefuß nicht unähnlich, und wird daher auch so genannt. Von den tiefliegenden Ästen des Fazialis gibt die

beistehende Fig. 315 eine Anschauung; es ist gewissermaßen die untere bzw. tiefere Fortsetzung des Fazialis-Stammes von Fig. 314, wie die Tafel nach S. 636 die obere ist. Auf der Fig. 315 sieht man auch gleichzeitig den Trigeminus, wie er sich in seinem Ganglion (1) in seine drei Hauptäste teilt (vgl. S. 663).

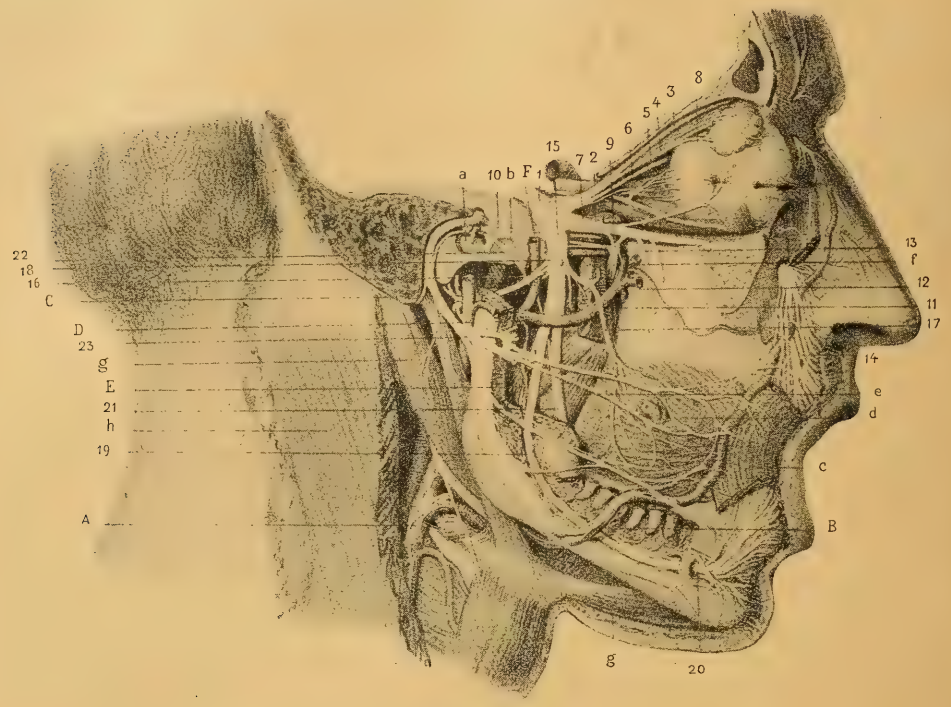


Fig. 315.

Fazialis und Trigeminus in ihrem tief versteckten Lauf. (Hirschfeld u. Léveillé.)

Haut, Muskeln und Knochen sind soweit entfernt, um die beiden Nerven in ihrem Lauf freizulegen. 1 Ganglion Gasseri mit den 3 großen Ästen des Trigeminus 2, 7 und 15. Zu 2: 3 Stirn-, 4 Tränendrüsen-Ast, 6 Ganglion ciliare. Zu 7: 9 Ganglion spheno-palatinum, 13 Zahnnerven, Ausstrahlung in den nervus infraorbitalis (14). Zu 15: Teilung in den lingualis zur Zunge (21) und den Unterkieferast (19), der in den Kinnast (20) ausstrahlt. Den Fazialis erkennen wir ohne weiteres durch seinen eigenartig gewundenen Verlauf im Fallopischen Kanal. Hart dabei liegt das Trommelfell (a) und das Gehörorgan. 10 ist nervus Vidianus, die Verbindung zwischen dem motorischen Fazialis und dem sensiblen Trigeminus. Im weitern Verlauf sieht man die Äste, welche er zur Backe aussendet. A Carotis, von Nerven umsponnen. B eine zum Gesicht ziehende Arterie. d—h sind Muskeln.

Symptome der Lähmung.

Die Lähmung des Fazialis betrifft meistens nur eine Gesichtshälfte. Die betroffene Seite ist starr und unbeweglich: die Stirnhaut ist glatt, die Augenbraue sinkt herab und das obere Augenlid faltet sich, die von der Nase zum Mundwinkel ziehende Falte verstreicht, der Mundwinkel hängt herab und gibt dem Zug zur gesunden Seite nach. Wenn der Kranke den Mund spitzt, so spitzt er sich schief nach der gesunden Seite; runzelt er grollend die Stirn, so gelingt ihm das Grollen auf der kranken Hälfte nicht; und wenn er lacht, so lacht er nur mit der gesunden Seite.

Der Kranke berichtet seinem Arzt, daß die Gesichtshaut der gelähmten Seite stumpf oder schwer sei, daß er zuweilen Schmerzen habe, die sich bald hinter dem Ohr, bald in den Augen konzentrieren, daß die Zunge schwer sei und es ihm Mühe mache, auf der kranken Seite zu kauen, da die Speisen in den Backentaschen herabrutschten und die Zunge nicht gelenkig genug sei, um sie wieder zwischen die Zahn-

reihen zurück zu befördern, und daß auch der Geschmack auf der Zungenspitze stark beeinträchtigt sei. Weiterhin macht der Kranke darauf aufmerksam, daß mit dem Auge der gelähmten Seite die Gegenstände wie durch einen Schleier gesehen würden, daß er mit dem betr. Ohr schärfer oder auch schlechter höre — beides kommt vor, vielleicht je nach dem Stadium, in dem sich die Lähmung befindet — und daß seine Sprache zuweilen einen schnarchenden oder näselnden Charakter habe (wegen Lähmung des Gaumensegels und des Zäpfchens).

Ursachen.

Fragt der Arzt nach der Ursache der Erkrankung, so hört er meist von einem „starken Zug" oder einer „heftigen Erkältung", der das Gesicht ausgesetzt gewesen. Manchmal genügt es, den Kopf zum Fenster herauszustrecken, um eine Gesichtslähmung davonzutragen, in andern Fällen ist eine Durchnässung des ganzen Körpers schuld gewesen. Vielfach wird eine besondere Ursache trotz allen Suchens danach vermißt. Sicher aber ist es, daß von einer Gesichtslähmung nur Leute getroffen werden, die entweder ihren Körper über Gebühr verweichlicht haben, oder andere, die durch langwierige Krankheiten aller Art dermaßen geschwächt worden sind, daß sie die naturgemäße Reaktionskraft gegen Einflüsse, die man im allgemeinen als „schädlich" zu betrachten gewohnt ist, verloren haben.

Nun — zum Trost mag es denen, die einmal das Pech haben sollten, eine Gesichtslähmung davonzutragen, gereichen, daß alle durch äußere Einflüsse entstandene Fazialislähmungen heilbar sind — vorausgesetzt, daß sie nicht gleich in der ersten Zeit durch schlechte Behandlung verdorben werden.

Schlechte und gute Behandlung.

Eine schlechte Behandlung ist jede, die den kranken Nerven zu sehr reizt, also z. B. eine starke, von unkundiger Hand geübte Gesichtsmassage, oder eine Elektrisation mit dem faradischen (unterbrochenen) Strom, durch welche die Gesichtsmuskeln in lebhafte Zuckungen gesetzt werden. Die gute Behandlung besteht darin, daß man entweder Prozeduren anwendet, welche die Entzündung ableiten, z. B. leicht reizende Salben, besonders aber Kopfdampfbäder, denen sofort ein Fußdampfbad zu folgen hat, — oder daß von kundiger ärztlicher Hand — einen Laien sollte man an sein gelähmtes Gesicht überhaupt nicht heranlassen — eine leichte Massage oder eine schwache Elektrisation mit einem kaum fühlbaren galvanischen (nicht unterbrochenen) Strom ausgeführt wird.

Um diese allgemein gehaltenen Regeln zu verstehen, die eventuell einen Anhalt bieten zur Beurteilung ärztlicher Eingriffe, muß man von der Vorstellung ausgehen, daß der Zustand des kranken gelähmten Nerven etwa einer Wunde der äußeren Haut vergleichbar ist; um diese letztere zur Heilung zu bringen, muß man sie vor Druck und Stoß, vor reizenden Salben und scharfen Desinfektionsmitteln schützen; sündigt man gegen diese Vorschrift, so kann man recht oft lange auf die Heilung warten. Ganz ähnlich verhält sich der kranke Nerv. Stoßen, drücken, quetschen wir ihn, so werden immer mehr von den schwachen angekränkelten Elementen dem Zerfall zugeführt. Starke Reize vernichten die Lebenstätigkeit der Zellen. Schwache Reize fachen die Lebenstätigkeit an (Biologisches Grundgesetz von Arndt). Wollen wir also dem kranken Nerven mit seinen wenig widerstandsfähigen Zellen etwas Gutes erweisen, so dürfen wir ihn weder mit rohen Fingern noch mit den starken Schlägen eines elektrischen Induktionsapparates bearbeiten lassen, sondern wir müssen ihn mit sanften Mitteln leicht erregen, um ihn wieder einer erhöhten Lebenstätigkeit zuzuführen.

Dauer bis zur Heilung.

Ganz leichte Fälle von Gesichtslähmung heilen in wenigen Wochen von selbst. Eine zweite Form, bei welcher der Nerv schon stärkere Veränderungen erlitten hat, braucht zur Heilung bereits 6—10 Wochen, eine noch schwerere und schwerste ebensoviele Monate. Ganz unheilbare Fälle kommen auch vor, sind aber glücklicherweise selten.

Wer die ausführlichen Mitteilungen über den Lauf der Fasern des Gesichtsnerven von der Gehirnrinde ab durch die innere Kapsel und Brücke bis zum Kern im Kopfmark und so weiter mit einiger Aufmerksamkeit verfolgt hat (vgl. S. 123), wird sich bereits klar darüber geworden sein, daß eine jede Stelle dieser langen Bahn, sobald sie irgendeinem krankhaften Prozeß ausgesetzt wird, mit einer mehr oder weniger schweren Störung der Funktion der Gesichtsmuskulatur darauf antwortet. Beispielsweise kann ein durch Fall auf den Kopf entstandener Bluterguß in der harten Hirnhaut denjenigen Teil der Hirnrinde drücken, welcher als das „Rindenfeld" für den Fazialis betrachtet wird. Es resultiert dann eine Gesichtslähmung. Da aber durch den Bluterguß gleichzeitig auch die benachbarten Rindenfelder z. B. für Arm und Bein (vgl. S. 69) gelitten haben werden, so finden wir in einem solchen Falle die Gesichtslähmung mit der Lähmung der Extremitäten kombiniert. Der kundige Arzt erkennt an der Kombination sofort den Tatbestand. Auch durch einen Bluterguß in der inneren Kapsel, wie er so häufig bei der ganz gewöhnlichen Form des „Schlagflusses" gesehen wird, und ebenfalls durch krankhafte Prozesse innerhalb der „Brücke" wird Gesichts- und Extremitätenlähmung hervorgerufen. Solche Fälle bedürfen bezüglich der Aussichten auf Heilung der ganz besonderen individuellen Beurteilung seitens eines erfahrenen Arztes.

Besteht eine Gesichtslähmung für sich, d. h. ohne Mitbeteiligung von Arm und Bein, so handelt es sich stets um einen Krankheitsprozeß, der auf der Strecke vom Fazialiskern abwärts seinen Sitz hat. Wir bezeichnen diese Form der Lähmung als periphere Fazialislähmung. Es ist die häufigste Form. Da meistens Erkältung als Ursache dafür angesehen wird — ob mit Recht oder Unrecht, lassen wir dahingestellt — spricht man auch in demselben Sinne von einer rheumatischen Gesichtslähmung.

Bei dieser Form der Lähmung sind wir imstande, durch eine eigenartige Untersuchung mittels des elektrischen Stromes festzustellen, ob der Fall leicht oder schwer ist resp. wie lange Zeit er bis zur vollkommenen Heilung beanspruchen wird. Wir nennen das eine elektro-diagnostische Untersuchung.

Globus — das Gefühl des Zusammenschnürens im Halse, wie es bei neurasthenischen und hysterischen Leuten vorkommt, bessert sich mit dem allgemeinen Zustand — steht das Symptom im Vordergrund, Behandlung mit sehr schwachen galvanischen Strömen.

Glotzaugenkrankheit — s. Basedowsche Krankheit.

Grande Hysterie — s. Hysterie.

H.

Haarkrankheiten. — Hämorrhoiden. — Hahnentritt. — Hautstörungen. — Hemikranie. — Hemiplegie. — Herzneurosen. — Husten. — Hypochondrie. — Hysterie.

Haarkrankheiten — sog. nervösen Ursprungs, sehr häufig — insbesondere „Ausgehen" der Haare bei Kopfschmerzen ꝛc., insbesondere auch bei allen Krankheiten der Nerven, welche in den Verdauungsorganen ihren Sitz und Ausgangspunkt haben. Massage event. Elektrisation des Kopfes bezw. der Kopfhaut neben allgemeiner Behandlung des Grundleidens.

Wir wissen, daß das Ausfallen der Haare nach heftigen Gemütserregungen, nach Sorge, Gram und Kummer auftritt. Nach dem Wochenbett ist es eine gewöhnliche Erscheinung, nachdem die Körpersäfte durch die Notdurft des Kindes und die Blutverluste bei der Geburt aufs höchste in Anspruch genommen worden sind. Lebemänner verlieren frühzeitig die Haare, und es ist ein Vorrecht des Alters, sich mit grauen oder mit gar keinen Haaren begnügen zu dürfen. Geschädigt werden die Haare durch allzuviele mit ihnen vorgenommene Prozeduren: Kämmen, Waschen, Brennen, Kräuseln; insbesondere scheinen mir auch die viel Alkohol enthaltenden Haarwässer austrocknend und damit verderblich auf die Haare zu wirken.

Wer sich im glücklichen Besitz eines vollen Haupthaares befindet, der zeigt sich im allgemeinen wenig geneigt, seinem Haarwuchs besondere Sorgfalt zu widmen. Mancher schädigt ihn unbewußt, obwohl er gerade geglaubt hat, ihm etwas Gutes zu tun. So wirken z. B. kalte Kopfduschen viel zu sehr abkühlend auf die Kopfhaut und damit verhängnisvoll auf die in ihr haftenden Haarwurzeln. Dasselbe ist der Fall mit allzu eifrig genommenen kalten Bädern, bei denen man mit einem „Hechtsprung", d. h. mit dem Kopf zuerst ins Wasser geht. Dichte, schlecht ventilierende Kopfbekleidung dürfte dem Haarboden, d. h. der Kopfhaut, und damit den Haaren selbst, unzuträglich sein. Schwäche, frühes Ausgehen und vorzeitiges Ergrauen der Haare ist als eine individuelle Eigentümlichkeit aufzufassen: die schon bestehende oder durch Verdauungskrankheiten usw. erworbene Schwäche der gesamten Körperkonstitution sucht sich den individuell (durch Vererbung, Veranlagung) schwächsten Teil des Organismus aus, um an ihm als Krankheitssymptom besonders in die Erscheinung zu treten.

Zur Sommerszeit mag man den Kopf häufig waschen und baden, so oft die Luft dazu vorhanden. Je kälter es draußen ist, je geringer die eigne Blutmenge und je niedriger die eigne Körpertemperatur, um so sparsamer verfahre man mit den Kopfwaschungen, hülle jedenfalls nachher den gut getrockneten Kopf in ein trocknes Tuch und hüte sich unmittelbar darauf vor Wind und Wetter. Praktisch scheint beim Shampoonieren die neue Methode der Haartrocknung mit heißer Luft. Zur täglichen Pflege der Haare kann eine Selbstmassage der Kopfhaut (vgl. S. 492) nicht genug empfohlen werden. Auf die Anpreisung besonderer von der Industrie in Überfülle auf den — Kopf der Menschheit geworfener Mittel mag ich hier nicht eingehen.

Hämorrhoiden — Blutgefäßerweiterungen, s. Blutgefäßkrankheiten (S. 618). Apoplexie (S. 604).

Hahnentritt — s. Peroneuslähmung.

Hautstörungen — nervöse.

Die überreiche Versorgung der Haut mit nervösen Organen ist auf S. 124 ff. geschildert worden. Sie alle sind von der Natur darauf eingerichtet, daß sie der Luft und dem Licht zugänglich bleiben. Sie dürfen nicht durch undurchlässige Kleider von Luft und Licht abgeschlossen werden. Sie dürfen auch nicht durch Korsett, enge Stiefel, Handschuhe und Strumpfbänder gedrückt und der Blutzirkulation beraubt werden. Sonst gibt es an den betreffenden Stellen unnatürliche kriebelnde, brennende, juckende Empfindungen (Parästhesien), oder Schmerzen.

Die Haut, besonders die des Gesichtes, rötet sich mehr oder weniger begrenzt, oder erblaßt, besonders unter dem Einfluß von Gemütsbewegungen (nervöse Röte und Blässe). Die Haut der Hände und Füße wird unter dem Einfluß einer niedrigen Außentemperatur unnatürlich kalt und erwärmt sich auffallend langsam. Auch andere Körperpartien zeigen ähnliche Erscheinungen. Es erscheinen auch länger dauernde Rötungen, welche als „nervöse Ausschläge" bezeichnet werden, und auf ihrer Basis bilden sich Bläschen (nervöser Herpes) oder Abschuppungen. Es sind das alles Vorgänge in der Haut, welche darauf schließen

lassen, daß das Nervensystem der Haut, sei es nur an den betreffenden Stellen, sei es im allgemeinen, Störungen erlitten hat — vielleicht nur sehr unbedeutender Art, aber an ihrem Vorhandensein ist nicht zu zweifeln. Auch kommen Schwellungen vor (Ödeme, Lymphstauungen), in der behaarten Kopfhaut, am Gesicht und sonst überall am Körper, welche je nach der Empfindlichkeit mehr oder weniger schmerzhaft sind. Sie werden teils als Erzeugnisse eines fehlerhaft funktionierenden Sympathikus, welcher auch die Blut- und Lymphgefäße bedient, aufgefaßt, teils als die Folgen von Stauungen eines mit Harnsäure überladenen und deshalb zur Gerinnung neigenden Blutes.

Ebenso wie an Haaren und Nägeln, so bemerken nervenempfindliche Individuen an der Haut leichte Störungen, wenn sie sich aus irgendwelchen Gründen nicht so frisch und wohl fühlen: eine gewisse Trockenheit und Sprödigkeit, Rissigkeit, Empfindlichkeit oder direkte Schmerzhaftigkeit, besonders bei äußerem Druck. Unter Umständen genügt schon der Druck der Kleider, um Schmerzen hervorzurufen.

Auf eine Atrophie (s. S. 608) oder Entzündung der betreffenden Nerven führen wir diejenigen Fälle zurück, in welchen die Haut blattartig dünn und pergamentartig hart und spröde wird (Sklerodermie) oder dünn, aber zugleich seidenweich und zart und auffallend leicht schwitzend.

Eine mäßige Schweißsekretion bei starker Bewegung gehört ja wohl in die normale Breite des Gesundheitszustandes. Zu starkes, fortwährendes Schwitzen, besonders an Händen und Füßen (Hyperhydrosis, Schweißhand, Schweißfuß) ist nicht normal und muß auf eine Übererregung und leichte Reizbarkeit des Schweißzentrums im Kopfmark bezw. der Nerven, welche die Schweißsekretion bedienen, zurückgeführt werden. Damit ist ja nun freilich, und besonders für den Laien, wenig gesagt. Als praktischer Anhaltspunkt für die Natur dieser Störungen sei daher hinzugefügt, daß sie vorzugsweise durch Erkrankungen von Magen und Darm bezw. durch Hindernisse der inneren Verdauung (s. Verdauungsstörungen) bedingt sind. Von diesem Punkte aus ist daher auch die Behandlung zu beginnen, und zwar mit Diät, Massage und Elektrisation des Bauches ꝛc. Medikamente wie Atropin, welches erfahrungsgemäß die Schweißsekretion herunterdrückt, kommen erst in letzter Linie in Betracht.

Hemikranie — halbseitiger Kopfschmerz, Migräne, s. Kopfschmerz.

Hemiplegie halbseitige Lähmung, s. Apoplexie und Gehirnkrankheiten.

Herzneurosen — nervöse Herzbeschwerden, Herzklopfen, Herzbeklemmung, Alpdrücken, Herzensangst sind häufige, bei nervösen Menschen vorkommende Beschwerden. Als deren Hauptursache sind Störungen der Blutzirkulation zu betrachten, welche durch Beengung des Brustraums infolge übermäßiger Ausdehnung des Bauches bezw. des Magens und Darms durch Speiseinhalt und Gase hervorgebracht werden. Eine gründliche, sachgemäße Bauchmassage neben entsprechender Diät und individuell angepaßter Bewegung beseitigt in den allermeisten Fällen diese Sorte von Herzbeschwerden.

Natürlich kommen auch ernstere Ursachen vor in Gestalt von Fettablagerung auf dem Herzen, wirklicher Verfettung, oder Klappenfehlern, welche von jenen Fällen unterschieden werden müssen. Mit Herzklopfen ist auch die Basedowsche Krankheit verbunden.

Eine ganz besondere Stellung nimmt die Überanstrengung des Herzens ein, für welche die anfangs genannten Symptome die ersten Signale sein können. Ueberanstrengung des Herzens wird hervorgerufen durch körperliche Überanstrengung (bei Sportsleuten, Schlossern, Lastträgern), durch Krankheit der Lungen und der Nieren, durch forzierte Wasserprozeduren, wie zu lange und zu häufige kalte See- und Flußbäder, sowie kalte Duschen. In allen Fällen handelt es sich um eine Nötigung des Herzens, relativ große Blutmassen fortzubewegen, bezw. Widerstände,

welche durch erkrankte Gewebspartien (z. B. in den Nieren) geboten werden, zu überwinden. Welchen Weg die Behandlung einzuschlagen hat, ist damit angedeutet: zu allererst gilt es die Ursache zu finden; mit der Beseitigung der Ursache wird auch die Folge schwinden. Und sollte es sich einmal um die eingangs erwähnten Symptome handeln, wenn sich bereits eine Vergrößerung der Herzmuskulatur (Hypertrophie und Dilatation) eingestellt hat, so muß die Entwicklung der von der Natur gewollten Verstärkung der Herzkraft gefördert, bzw. das Hindernis in der Blutbahn beseitigt werden, um die lästigen subjektiven Symptome zu beseitigen.

Als symptomatische Mittel sind heiße Hand- oder Fußbäder empfehlenswert bei gleichzeitiger Kompresse auf die Herzgegend, welche vorher in kaltes Wasser oder besser noch in eine Essigmischung ($^1/_4$ Liter Essig, $^1/_4$ Liter Wasser, 1 Eßlöffel Salz) getaucht ist. Sind Blähungen die Ursache, so tut ein Prießnitzscher Bauchumschlag, ein Senfpflaster oder Terpentinölumschlag (ein doppelhandgroßes Tuch wird in Terpentinöl getaucht und mit einer Decke von Flanell auf den Bauch gelegt), event. auch ein Abführmittel, viertelstündliche Gaben von Pulsatika (D_1), eine gute Dosis von doppeltkohlensaurem Natron oder Wismut, ein Klistier, sowie ein Brausepulver treffliche Dienste.

Leiden sog. „nervöse Personen" bei geringsten psychischen Alterationen sehr häufig an Herzklopfen, Angst und Beklemmungen, ohne daß eine Veränderung am Herzen selbst aufzufinden ist, so ist dringender Verdacht vorhanden, daß die Herzstörung die Folge einer der genannten Ursachen ist. Diese Feststellung ist insbesondere für die Behandlung und für die Aussicht auf Heilung äußerst wichtig.

Hexenschuß — Schmerz in der Rückenmuskulatur, welcher in schweren Fällen Gehen und Stehen, sowie alle Bewegungen, selbst das Umwenden im Bett, zur Unmöglichkeit macht. Wie entsteht der Hexenschuß? Welches sind seine Ursachen? Mit Urplötzlichkeit ist er manchmal da. Die Ursache wird auf eine falsche Bewegung, einen Fehltritt, eine Erkältung zurückgeführt. Zweifellos sind es immer mehr oder weniger versteckte Verdauungsstörungen, welche die Disposition dazu zu liefern pflegen. Leute mit dickem Bauch sind besonders dazu disponiert. Die Behandlung besteht in der ersten Zeit in Bettruhe, warmen Umschlägen, event. einer Spritze Morphium, wenn die Schmerzen sehr schlimm sein sollten. Vor einer intensiven Massage, überhaupt vor jeder gewaltsamen Behandlung der entzündeten oder wenigstens stark blutüberfüllten und gereizten Rückenmuskeln, z. B. auch mit elektrischen Strömen, hat man sich in acht zu nehmen, so lange der Fall akut ist. Späterhin wird eine Massage des Bauches und des Rückens das Leiden beseitigen.

Husten — nervöser, oft auf der Grundlage einer bisher nicht entdeckten Lungenaffektion, eines Fehlers im Kehlkopf, einer Magen- oder Darmstörung oder auch einer Unordnung in den weiblichen Unterleibsorganen. Auf eine der genannten krankhaften Veränderungen hat die ärztliche Untersuchung jedenfalls zu fahnden, um dann event. den Störenfried zu beseitigen.

Wird durch einen Zugwind, einen kalten Trunk, eine Speise (Nüsse) Husten bzw. Krampfhusten hervorgerufen, so besteht der Verdacht, daß im Bereich der Atmungs- bzw. der Verdauungsorgane nicht alles in Ordnung ist.

Bei dem Husten der Kinder, insbesondere auch bei dem Keuchhusten spielt die Entstehung durch Nachahmung entschieden eine viel größere Rolle, als wir zur Zeit anzunehmen gewohnt sind. Die Ansteckung, von der wir dabei sprechen, ist zumeist eine psychische Ansteckung. Man versuche es nur, den Kindern von Hause aus das Husten überhaupt zu verbieten, und man wird großartige Erfolge damit zeitigen.

Aber niemals soll der Arzt vergessen, in erster Reihe festzustellen, wie die Funktion des Atmens bei hustenden Kindern oder Erwachsenen bestellt ist. Wie oft wird man bei der Messung des Brustkastens und der Feststellung der Atmungs-

breite (Differenz zwischen dem Maß des Brustumfanges in Einatmungs- und Ausatmungsstellung) von der Tatsache überrascht, daß sich der Brustkorb nur um wenig mehr wie 1 cm erweitert, wenn man den Kranken zuerst vollkommen ausatmen und dann ganz tief einatmen läßt. Und das ist bereits für ein einjähriges Kind zu wenig! Im vierten Lebensjahr soll die Atmungsbreite 3 bis 4, im zehnten mindestens 5 bis 6 cm betragen, bei Erwachsenen 10 cm und mehr.

Hypochondrie — im gewöhnlichen Sinne die auf das eigene kranke Ich gelenkte Gedankenrichtung (s. den Artikel „Nervosität und Nervenkrankheit" S. 181, sowie „Neurasthenie und Hysterie" S. 653).

Hysterie — s. den Artikel „Neurasthenie und Hysterie".

J.

Impotenz. — Innere Kapsel. — Interkostalneuralgie. — Ischias. — Ischurie.

Impotenz — s. Männerkrankheiten.

Innere Kapsel — im Gehirn, Zerstörung derselben durch Bluterguß, s. Apoplexie.

Interkostalneuralgie — s. Neuralgien.

Ischias — s. Neuralgien.

Ischurie — s. Blasenstörungen.

K.

Kakke. — Katalepsie. — Kaumuskeln. — Kinderlähmung. — Klavierspielerkrampf. — Kleinhirn-Erkrankungen. — Kniephänomen. — Kongestionen. — Kontraktur. — Koordination. — Kopfschmerz. — Krämpfe.

Kakke — s. Beri-Beri.

Kalte Hände und Füße — s. Hautstörungen und S. 467.

Katalepsie — s. das Kapitel „Über den Schlaf" S. 235.

Kaumuskeln — sie werden vom Trigeminus (s. S 662) versorgt und haben die Funktion, den Unterkiefer gegen die Zahnreihen des Oberkiefers anzupressen und wieder zu entfernen. Bei einer Lähmung der Kaumuskeln steht der Mund offen (die sog. Mundsperre ist die Folge einer Ausrenkung im Kiefergelenk [Exartikulation]), beim Krampf (Trismus) sind die Zähne fest aufeinander gepreßt, oder werden rhythmisch aufeinander geschlagen oder gegeneinander gerieben (Zähneklappern und Zähneknirschen). Das „Zähneklappern," wie es bei frierenden oder auch bei stark erregten (besonders sexuell erregten) nervösen Individuen vorkommt, ist die gewöhnlichste Form eines klonischen Krampfes. Zähneknirschen findet man bei Ohnmächtigen, bei Wütenden, bei Epileptischen während eines Anfalles, insbesondere auch bei hysterischen Krämpfen.

Für die Behandlung ist die Beantwortung der Frage am wichtigsten: Welches ist der Ausgangspunkt des Leidens? — eine nervöse, hysterische, sexuell überreizte, epileptische Person muß nach ihrem Grundleiden behandelt werden. Der Krampf ist natürlich nur ein Symptom, welches mit der Beseitigung des Leidens an und für sich gleichfalls verschwindet.

Kinderlähmung — eine bestimmte Krankheitsform bei Kindern von 1 bis 5 Jahren, welche durch akute Entzündungsprozesse im Gehirn bezw. im Rückenmark hervorgerufen wird. In beiden Fällen verhalten sich die Anfangsstadien sehr ähnlich: Fieber, Benommenheit, Kopfschmerz, Erbrechen, Krämpfe. Nachdem das Fieber aufgehört, bleibt eine Lähmung zurück, welche ganz ähnlich

der durch Schlaganfall (s. Apoplexie) bei Erwachsenen entstandenen halbseitigen Lähmung aussieht, wenn der Krankheitsherd im Gehirn sitzt (zerebrale Kinderlähmung, Encephalitis acuta, Gehirnentzündung), während bei der Rückenmarksform (Poliomyelitis anterior acuta) entweder eine der vier Extremitäten oder eine Kombination von je zwei oder drei derselben, oder in sehr seltenen Fällen alle vier gelähmt zurückbleiben. Die Lähmung, d. h. der mangelhafte Gebrauch des betreffenden Gliedes infolge Versagens der Muskulatur, ist begleitet von einer Einschmelzung und Verkürzung (Atrophie) des Knochens, von einer Verdünnung der Haut, von krampfartiger Verziehung der Glieder in der Form einer Dauerstellung (Klumpfuß) oder von zuckenden und drehenden und biegenden Bewegungen (Chorea und Athetose).

Die ausgebildete Lähmung, welche im übrigen die Gesundheit der Kinder relativ wenig beeinträchtigt, ist einer erfolgreichen Behandlung schwer zugänglich. Alle dagegen empfohlenen Mittel, Wasserkuren, Elektrizität ꝛc., sind nicht imstande, die durch den Krankheitsprozeß vernichteten Nervenbahnen im Gehirn und die zerstörten Ganglienzellen in der grauen Substanz des Rückenmarks wieder herzustellen.

Aber ein Stadium gibt es in dieser Krankheit, in welchem man sehr wohl helfend und rettend eingreifen kann: das Anfangsstadium. Viele Ärzte stellen sich bei beginnender Krankheit auf den abwartenden Standpunkt; sie sagen, man wüßte nicht, was daraus werden könnte; bevor man nicht über die Natur der Krankheit klar wäre, wäre es nicht an der Zeit, einzugreifen. Das scheint mir ein durchaus fehlerhafter Standpunkt zu sein. Es braucht eine Krankheit noch gar kein bedrohliches Gesicht zu zeigen, bis man ihr auf den Leib rückt. Ein Kind fiebert — diese Tatsache genügt, um einen immerhin ernsten Vorgang in dem kleinen Organismus anzunehmen, welchem man so schnell wie möglich entgegenzutreten hat. Und das, was man in solchen Fällen zu tun hat, ohne mit anderen Versuchen Zeit zu verlieren, ist die **Packung**, wie sie auf S. 174 ff. beschrieben worden ist, — ein fürwahr ganz unübertreffliches Mittel, um die gestörte Blutzirkulation in richtige Wege zu lenken und damit die Gesundung anzubahnen. Wenn es sich nebenbei noch darum handeln sollte, ein inneres Mittel zu verwenden, so würde ich vor allen anderen dem Akonit in homöopathischer Form den Vorzug geben (von der 2. oder 3. Verdünnung 20 Tropfen im Weinglas voll Wasser und davon etwa viertelstündlich $^1/_2$ Theelöffel!) Das möge man tun, bis der Arzt kommt.

Klavierspielerkrampf — s. Beschäftigungskrankheiten.

Kleinhirnerkrankungen — sehr viel Sicheres ist darüber nicht bekannt. Die Hauptsymptome der Verletzung des Wurms (S. 91) sind Schwindel (jedoch ist nicht etwa jeder Schwindel eine Kleinhirnerkrankung, was für hypochondrische Leute besonders bemerkt sein soll!) und Ataxie (s. d.). Die Verletzung der Kleinhirnstiele, welche Kleinhirn und Brücke verbinden (S. 91) hat Zwangslagen und Zwangsbewegungen zur Folge.

Kniephänomen — (Patellarsehnenreflex) — die Erscheinung, daß das Bein zuckt (der gebeugte Unterschenkel sich gegen den Oberschenkel zuckend streckt), wenn man die Quadrizepssehne unterhalb der Kniescheibe mechanisch reizt, also z. B. mit dem Perkussionshammer klopft. Das Kniephänomen fehlt bei gewissen Rückenmarkskrankheiten (Tabes). Jedoch kann das fehlende Kniephänomen auch angeboren sein oder mit anderen Erkrankungen in Verbindung stehen.

Kongestionen — die Erscheinung des plötzlichen Zuströmens von Blut zum Gesicht bezw. zum Gehirn — bei Menschen mit nervösem, leicht erregbarem Blutgefäßsystem; bei Kindern, blutarmen Individuen, jungen und alten, auch bei solchen, bei denen die Blutmischung durch schlechte oder unzweckmäßige Ernährung oder durch Krankheiten der Verdauungsorgane gelitten hat; bei Leuten mit

Magen- und Darmerweiterung, schlechtem Stuhl ꝛc.; bei Schwangeren und bei Frauen in den Wechseljahren, häufig mit Schweißausbrüchen verbunden.

Tritt eine Kongestion heftig auf, so rötet sich das Gesicht, die Adern an den Schläfen treten hervor, die Augen stielen sich und werden rot, der Kopf wird benommen, und ein innerer Druck bringt das Gefühl des Platzens hervor, kriebelnde Empfindungen treten in Armen und Beinen auf, wohl auch Krämpfe und ein von Angstgefühl begleitetes Herzklopfen.

Zur schnellen Abhilfe ist ein heißes Fußbad oder Handbad dienlich und eine feuchte bezw. kalte Herz- und Kopfkompresse, innerlich ein Brausepulver oder Akonit (D_3 viertelstündlich 5 Tropfen). Zur Beseitigung des Grundleidens ist eine richtige Diagnose der Ursache für die Kongestionen erforderlich.

Kontraktur der Antagonisten — der Zustand einer krampfartigen Zusammenziehung gelähmter Muskeln; bei Lähmungen aller Art zentralen und peripheren (s. Kinderlähmung und Lähmungen). (Antagonisten nennen wir für die Beuger: die Strecker und umgekehrt; am Oberarm ist z. B. für den Bizeps: der Trizeps Antagonist).

Koordination — das planmäßige, zielbewußte Zusammenwirken verschiedener Muskelgruppen z. B. beim Gehen, beim Nähen, beim Schreiben. Störung der Koordination nennen wir Ataxie; in anderer Form bei den Beschäftigungskrankheiten (s. das.).

Kopfschmerz — Zephaläa, Zephalalgie, Migräne, halbseitiger Kopfschmerz — eine Plage der modernen Menschen! Aber die alten Germanen, wenn sie auf Bärenhäuten lagen, und „immer noch eins" tranken, werden wohl auch häufig am nächsten Tage mit Kopfschmerz erwacht sein, nur daß der Met, den sie tranken, vielleicht eine „andere Sorte" von Kopfschmerz machte als Bier oder Wein. Die gleichzeitige Überfüllung des Magens mit vielen, kompliziert zusammengesetzten und schwer verdaulichen Speisen mag heutzutage viel dazu beitragen, um dem Kopfschmerz noch ein besonderes Gepräge zu geben. Eine „schwere" oder nicht ganz sympathische Zigarre kommt noch dazu, um dem Übel die Krone aufzusetzen. Im Gegensatz dazu bekommt man Kopfschmerzen von der geistigen, angestrengten event. überhasteten Arbeit, von einer Fülle von Arbeit, die man übernommen hat oder übernehmen mußte und die man nicht leisten kann, von Geschäften, die einem „über den Kopf wachsen", von Sorge, Gram, Kummer, von Ärger, Verdruß und Kränkung. Der heutige Mensch — wer kann sagen, ob das früher auch so gewesen ist — reagiert auf viele Einflüsse der Außenwelt mit Kopfschmerz. Bald ist es das Wetter mit Regen oder Sonnenschein, mit dumpfer, schwerer Luft oder Gewitter; bald die Überreizung der Sinnesnerven durch grelles Licht, Geräusche, Gespräche, Musik, Gerüche und Düfte. Auch noch vieles, vieles andere könnte angeführt werden, was unserer heutigen Generation Kopfschmerzen macht. Ob nicht häufig eine psychische Infektion eine große Rolle dabei spielt! Die Kinder hören Vater, Mutter oder Geschwister über Kopfschmerzen klagen. Bei dem den Kindern eingepflanzten Nachahmungstrieb ist es nur natürlich, daß sie selber zuerst davon sprechen und späterhin darüber klagen, ohne vielleicht zu wissen, was Kopfschmerz eigentlich ist. **Also keine lauten Klagen über Kopfschmerz** — das dürfte die erste weise Regel sein, um seine Kinder vor Kopfschmerzen zu bewahren; man schaffe den Kindern eine **gesunde Umgebung;** man wird ihnen alsdann die Idee des Kopfschmerzes und damit den Kopfschmerz selber fernhalten.

Je nach der Ursache und nach der Individualität richtet sich die Art des Kopfschmerzes. Es soll damit gesagt sein, daß dieselbe Ursache bei verschiedenen Individuen wohl dieselbe Sorte Kopfschmerz hervorbringen kann, daß aber in den meisten Fällen jedes Individuum eine besondere Sorte Kopfschmerz sein eigen nennt, sobald es irgendeinem schädlichen Einfluß unterliegt.

Und so hören wir denn klagen, daß der Kopfschmerz bald hämmernd, bald pochend, brennend, drückend, reißend ist; bald herrscht das Gefühl vor, als ob der Schädel zerspringen sollte, bald, als ob ein Nagel in den Kopf gebohrt würde, bald als ob ein Stück der Schädeldecke wegfliegen sollte, bald als ob Ameisen im Gehirn ihr Wesen trieben, bald als ob an einer Stelle daran gezerrt und wieder nachgelassen würde. Bald wählt sich der Schmerz zum Sitz eine oder die andere oder beide Schläfen, bald die Stirn und die Nasengegend, bald die Augen, bald die Höhe des Scheitels oder den Hinterkopf. Eine eigenartige Erscheinung ist das periodische Auftreten des Kopfschmerzes in Zeiträumen von 8 oder 14 Tagen, oder 28 Tagen bei Frauen, welche ja im allgemeinen mehr dem Kopfschmerz ausgesetzt sind wie Männer, mit und ohne Zusammenhang mit der Periode. Dieser periodische Kopfschmerz, den wir als Migräne bezeichnen, hat noch die weitere Eigentümlichkeit, daß er nur eine Kopfseite befällt, in schweren Fällen freilich von der einen zur anderen Seite überspringt, daß er mit allgemeinem Krankheitsgefühl, auffallender Gesichtsblässe, seltener mit Gesichtsröte, mit Erbrechen, Herzklopfen, Durchfall oder Verstopfung ꝛc. verbunden ist, und daß er nach 12—24 Stunden, in sehr schweren Fällen allerdings auch erst nach der doppelten Zeit, wieder abklingt.

Wollen wir einen Kopfschmerz beseitigen, d. h. die ihm zugrunde liegende Störung im Organismus von Grund aus beseitigen, so müssen wir die **Ursache** dafür auffinden. Es gibt eine Reihe von Mitteln, welche gegen Kopfschmerzen erfahrungsgemäß ganz gut wirken, — ich nenne nur Antifebrin, Antipyrin, Aspirni, Koffein, Salipyrin, Migränin, Phenacetin, Citrophen, Brom, Bromidia, Morphium, Heroin, Dionin usw. — aber wir dürfen nicht vergessen, daß **alle diese Mittel nur symptomatisch und vorübergehend wirken, daß sie den großen Nachteil haben, die wahre Ursache des Kopfschmerzes immer wieder zu verdecken und zu verschleiern, und daß sie infolgedessen den Kranken von dem richtigen Wege ablenken, auf welchem er eine reelle Gesundung findet.**

Schwere Störungen im Bereich der Gehirnsubstanz oder der Hirnhäute machen Kopfschmerzen, Entzündungen, Blutungen, Geschwülste usw.

Vergiftungen des Organismus durch syphilitisches Gift, durch die Stoffe der Infektionskrankheiten, durch Quecksilber, Blei, Arsenik, durch Malaria, Alkohol und Tabak machen Kopfschmerzen.

Es gibt eine Sorte von Kopfschmerz, welcher wahrscheinlich durch gichtische Prozesse, bzw. durch ein mit Harnsäure beladenes und Hirn und Hirnhäute reizendes Blut hervorgebracht wird. Dieser Kopfschmerz erscheint periodisch, meist in Form der Migräne und geht mit Erscheinungen psychischer Depression einher. Auf den gleichen Ursprung ist wahrscheinlich eine weitere Form zurückzuführen, bei welcher die gichtischen Prozesse in Gestalt von Verdickungen und Schwellungen teils in der Kopfhaut, teils in der Haut und den Muskeln des Halses und des Nackens sitzen. Dies ist dann einer von den Fällen von Kopfschmerz, bei welcher eine lokale Behandlung mittels Massage, Galvanisation, heißer Luft oder Kopfdampfbad die besten Dienste leistet.

In den **allermeisten Fällen** wird der Kopfschmerz durch eine Störung im Getriebe des übrigen Organismus hervorgerufen, und wahrscheinlich teils durch ein schlechtes, schlecht zusammengesetztes, wässeriges oder dickes Blut, teils auf dem Nervenwege (Reflexschmerz) auf den Kopf übertragen. In erster Linie müssen wir in dieser Beziehung wieder die Verdauungsorgane als Übeltäter beschuldigen, in zweiter die männlichen und weiblichen Sexualorgane, in dritter — darum nicht in letzter — die Blutgefäße einschließlich des Herzens usw. Vgl. d. Art. „Die Ursachen von Nervosität und Nervenkrankheit“ (S. 257), „Wenn die Nerven sich melden“ (S. 329), Frauenkrankheiten, Männerkrankheiten, Verdauungsstörungen.

Tolle cansam, Beseitige die Ursache! heißt hier die erste ärztliche Regel. Und wer von Kopfschmerz verschont sein will, der beherzige die allgemeinen Anweisungen über die Gesundheitspflege (S. 339), und falls er bereits durch Kopfschmerz gemahnt sein sollte, daß etwas in seinem Organismus in Unordnung ist, so denke er daran, daß es ein weises Wort gibt: principiis obsta! Bekämpfe den Anfang.

Krämpfe — nennen wir unwillkürliche Zusammenziehungen von einzelnen Muskeln oder von Muskelgruppen in mehr oder weniger heftiger Art.

Wir beobachten bei nervösen Menschen zuweilen unwillkürliche Zusammenziehungen leichter Art in den Augen- oder Gesichtsmuskeln, sowie in den Muskeln von Armen und Beinen, welche wir als Zuckungen oder auch als Muskelhüpfen bezeichnen. Eine ununterbrochene Reihe von Zuckungen in gewissen Muskelgruppen nennen wir Zittern, Zähneklappern (in den Kaumuskeln), Händezittern (studentisch: Tattrich), Kopfwackeln, allgemeine Zuckungen bei Veitstanz.

Im Gegensatz dazu haben Krämpfe einen heftigen bzw. hartnäckigen, dauernden oder wiederkehrenden Charakter. Wir unterscheiden den tonischen Krampf, welcher in einer kontinuierlichen Zusammenziehung einer Muskelgruppe besteht, und dessen Typus der allen Menschen bekannte Wadenkrampf ist, von dem klonischen Krampf, bei welchem Zusammenziehung und Nachlaß mit einander abwechselt.

In tonischen Krampf sehen wir nicht selten bei gelähmten Gliedern entweder die gelähmten Muskeln selbst oder deren Antagonisten, d. h. diejenigen Muskeln versetzt, welche die den gelähmten Muskeln entgegengesetzte Wirkung ausüben. So entsteht bei einer Ulnaris-Lähmung die Klauenhand, bei einer Lähmung durch Schlagfluß die eigenartige Stellung der Glieder; wir sprechen dann auch wohl von Kontrakturen. Bei Hysterischen kommt der tonische Krampf der Kaumuskeln vor, den wir Trismus nennen; den Wadenkrampf erwähnten wir schon. Bei der Epilepsie zeigt sich meistens ein Gemisch von tonischen und klonischen Krämpfen, ebenso bei den hysterischen Krampfzuständen, welche als Hystero-Epilepsie oder Grande Hysterie bezeichnet werden.

An dieser Stelle nur noch einige Worte über die **Epilepsie** (Fallsucht). Es ist dies eine ihrem Wesen nach bisher noch unaufgeklärte Krankheit. Wahrscheinlich ist es, daß es sich um Störungen in der grauen Hirnrinde handelt. Daß diese Störungen angeboren sind, ist nicht mehr wie eine Vermutung; jedenfalls liegen sie nicht immer so fest im Organismus, daß sie nicht auszurotten und die Epilepsie nicht zu heilen ist. Viele geheilte Fälle beweisen das Gegenteil. Wahrscheinlich liegen viel öfter als wir annehmen, Störungen der inneren Verdauung (s. S. 570) dem Leiden zugrunde, wodurch notwendige, für die normale Funktion der Hirnrinde unentbehrliche Stoffe dem Körper entzogen, bezw. nicht geliefert werden. Das kommt denn schließlich auf eine mangelhafte Beschaffenheit des Blutes in vielen Fällen hinaus. Diese Ansicht wird von der offiziellen Wissenschaft nicht geteilt (vgl. den Schluß dieses Art.); nichtsdestoweniger halte ich sie aufrecht und berufe mich auf die guten Resultate, welche ich bei der Behandlung mehrerer Fälle von Epilepsie durch rationelle Ernährung, manuelle Behandlung der Verdauungsorgane durch Massage und durch einige wertvolle Mittel aus dem homöopathischen Arzneischatz, z. B. die Kalkpräparate gehabt habe. Brom und Brompräparate verwende ich niemals, weil ich von ihnen bei der Behandlung der Epileptiker durch andere nur die verdummende Wirkung und die Hautausschläge, aber niemals eine Wiederherstellung der Gesundheit gesehen habe.

In jedem Falle dauert es Jahre, bis man, auch bei der besten Behandlung, auf endgültigen Erfolg rechnen kann. Bei keiner Krankheit vielleicht bedarf es so sehr wie bei der Epilepsie der Ausdauer und Konsequenz von seiten des Arztes sowohl wie des Patienten.

Auf die Schilderung der Krankheit selbst will ich verzichten, weil sie von jedermann gekannt wird, der ihr nur einmal im Leben begegnet ist. Während des Anfalles selbst sorge man nur dafür, daß der Kranke sich nicht bei den ungestümen Krampfbewegungen stößt und schlägt, und halte ihn nicht so, daß er sich, wie ich es neulich gesehen habe, die Schultern ausrenkt!

Zur Mahnung für alle kommenden Geschlechter, Ärzte und Laien, soll dieser traurige Fall hier in Kürze erzählt werden. Ein Herr bekommt — zum zweitenmal in seinem Leben — im Januar 1902 einen epileptischen Anfall, der sich in der Nacht etwa 17 mal wiederholt. Vier Wochen später folgt noch eine fernere Serie von Anfällen. Weitere acht Wochen später habe ich Gelegenheit den Kranken zu sehen — es war auf dem Lande — und konstatierte, daß beide Schultern ausgerenkt waren! Die Hoffnung, daß noch eine Einrenkung gelingen würde, erwies sich als trügerisch, und so lag die Notwendigkeit vor, durch zwei schwere, blutige Operationen die Oberarmknochen wieder in die richtige Lage zu bringen!

Die Behandlung selbst muß in der anfallsfreien Zeit beginnen. Insbesondere ist auch auf das Verhalten der Umgebung gegenüber dem Patienten Rücksicht zu nehmen. Übertriebene Sorge, fortwährende Fragen nach dem Befinden sind zu vermeiden. Kleinere Anfälle, die sog. „Äquivalente", in welchen der Kranke den Faden seiner Erzählung verliert, einen Gegenstand fallen läßt u. s. w., sind mit Stillschweigen zu übergehen. Überhaupt ist von der Krankheit so wenig wie möglich zu sprechen. Einer gewissen Beaufsichtigung bedürfen diejenigen Epileptiker, welche zurzeit ihrer Äquivalente allerhand Unfug treiben, Feuer anlegen, beschimpfende Reden halten u. dgl. Im ganzen kommt das aber selten vor.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß es neben relativ leichteren Formen auch ganz schwere gibt, welche mit Idiotie und Verblödung kompliziert sind und wobei durch Degenerationszeichen im Bau des Schädels u. s. w. bereits angezeigt wird, daß es sich von Hause aus um psychisch anormale, mit Hirndefekten auf die Welt gekommene Individuen handelt. In solchen Fällen, welche wir mit Recht als unheilbar ansehen, sind wohl auch die Brompräparate in recht großen Gaben am Platze.

L.

Lachen. — Lachkrampf. — Lähmungen. — Lancinierende Schmerzen. — Lateralsklerose. — Leptomeningitis. — Lethargie. — Lungenstörungen.

Lachen — hysterisches, s. Krämpfe.

Lachkrampf, s. Krämpfe.

Lähmungen — der Ausdruck einer „Verletzung" — im weitesten Sinne des Wortes — des Gehirns, des Kopfmarks, des Rückenmarks, der motorischen Nerven.

Im Gehirn müssen die sog. psychomotorischen Zentren der Hirnrinde (S. 69) getroffen sein, um eine Lähmung zustande kommen zu lassen, welche immer auf der der Verletzung entgegengesetzten Seite stattfindet, oder die Leitungsbahnen, z. B. in der inneren Kapsel (s. S. 123) oder in den großen Ganglien. Im Kopfmark ist die sogen. Rautengrube (S. 102) voll von motorischen Kernen für die Gehirnnerven (S. 86); ihre Verletzung bringt Lähmung derselben hervor. Vom Rückenmark aus entstehen Lähmungen durch Störung der Nervenbahnen, teils durch Verletzung der grauen Substanz, deren Ganglienzellen die Zentren für die motorischen Nerven sind, welche die Muskeln von Armen, Beinen u. s. w. versorgen. Die peripheren Nerven können durch Druck (Schlaflähmung, Krückenlähmung), Quetschung, Zerreißung (durch Geschosse), Vergiftung (Blei, Kohlenoxyd), Erkältung u. s. w. gelähmt werden.

Lähmung bedeutet das mehr oder weniger vollständige Aufhören der Muskelfunktion (Paralyse bezw. Parese). Die Muskeln versagen den Dienst, sie gehorchen nicht mehr dem Willen. Ob die Verletzung im Gehirn statthat,

im Rückenmark oder in den peripheren Nervensträngen — der Effekt in Gestalt der Lähmung ist derselbe, aber es bestehen Unterschiede in der Form der Lähmung, so daß der Arzt im allgemeinen sofort den Sitz des Leidens bestimmen kann. Eine vom Gehirn ausgehende Lähmung betrifft meistens nur eine Körperhälfte, d. h. Arm und Bein derselben Seite (z. B. bei der Apoplexie), selten nur ein Glied oder Arm und Bein verschiedener Seiten (bei der Gehirnlähmung der Kinder). Sitzt dagegen die Läsion im Rückenmark, so sind es beide Beine, seltener beide Arme, welche gelähmt sind, und dazu gesellt sich dann noch Lähmung der Blase und des Mastdarmes. Es kommen dabei die verschiedensten Variationen vor. Eine periphere Lähmung endlich ist auf den Ausbreitungsbezirk eines einzelnen Nerven beschränkt, z. B. bei der Gesichtslähmung, welche wegen ihrer Wichtigkeit und wegen ihres häufigen Vorkommens eine besondere ausführliche Besprechung erfahren hat (s. Gesichtslähmung!), bei der Augenmuskellähmung, der Schlaflähmung, welche durch Druck auf den Nervus radialis des Oberarmes entsteht — die Hand kann dann nicht mehr willkürlich gestreckt werden — bei der Krückenlähmung (Druck der Krücken auf die Nerven der Achselhöhle), der Peroneus-Lähmung (Hahnentritt) u. a.

Die anatomische Grundlage der Lähmung ist eine Atrophie (s. d.) oder Degeneration, wir würden sagen Ausfall oder Schwund der Ganglienzellen bezw. der Nervenfasern.

Periphere Lähmungen sind meistens durch eine vernünftige Behandlung zu beseitigen (s. Gesichtslähmung). Zu vergessen ist dabei niemals, daß die Besonderheit der Konstitution bezw. eine konstitutionelle oder individuelle Schwäche und Empfindlichkeit häufig den Boden vorbereitet, auf welchem die Ursachen, welche zur Lähmung führen, Wurzel schlagen können. Das ist z. B. evident der Fall bei den sog. hysterischen Lähmungen. Die aus Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten hervorgehenden Lähmungen bedürfen besonders sorgfältiger Behandlung.

Es ist selbstverständlich, daß mit der Behandlung von Lähmungen ein sachkundiger Arzt betraut werden muß. Es liegt jedoch im Interesse eines jeden Menschen, es nicht bis zur Lähmung kommen zu lassen. Deshalb soll hier besonders darauf aufmerksam gemacht werden, daß Lähmungen fast immer Vorboten haben, welche man bekämpfen und so den Eintritt der wirklichen Lähmung verhüten kann. Das Gefühl von Kriebeln, Taubsein, Ameisenkriechen, häufiges „Einschlafen" bei großer Schwäche, Schlaffheit und Lähmungsgefühl in den Gliedern, — das sind Symptome, welche Vorboten einer Lähmung sein können — ohne daß damit gesagt sein soll, daß sie es sein müßten, denn ganz dieselben Erscheinungen sind im Bilde der Neurasthenie und Hysterie oft bemerkbar, ohne daß es deshalb gleich zu Lähmungen zu kommen braucht. Aber manche Fälle mit diesen Symptomen sind auch ernster, und es darf als sicher angenommen werden, daß durch deren frühzeitige Beachtung manche schwere Nervenkrankheit vermieden werden könnte. Neben diesen Warnungssignalen finden sich immer Störungen der Blutzirkulation, und ganz besonders oft sind es die Verdauungsorgane, auf deren Erkrankung als Ursache für Nervenleiden aller Art und auch insbesondere für Lähmungen, gar nicht oft genug hingewiesen werden kann.

Lancinierende Schmerzen — blitzartig schnell verlaufende zuckende Schmerzen, meist in den Beinen oder im Rumpf, gehören in das Gebiet der Neuralgien (s. d.) und werden auch so behandelt wie diese, wenn sie nicht, wie es vorkommt, mit Erkrankung des Rückenmarks in Verbindung stehen.

Lateralsklerose — Erkrankung der Seitenstränge des Rückenmarks.

Leptomeningitis — Entzündung der weichen Hirnhaut, bei Schädelverletzungen, Blutungen, im Verlauf von Infektionskrankheiten (Typhus, Lungenentzündung, Diphtherie) Mittelohr-Entzündungen.

Lethargie — hypnotischer Zustand (s. S. 249).

Lungenstörungen — nervöse, kommen nicht selten vor. Wir glauben es in solchen Fällen mit einer Neurose des Vagus (S. 153), welcher Lungen, Herz und Eingeweide versorgt, zu tun zu haben. Meist sind Störungen des Herzens und der Verdauungsorgane damit verbunden. Oberflächliche Atmung, unvollkommenes Eindringen von Luft in die Lungenbläschen, wovon man sich durch das Gehör überzeugen kann, krampfhaftes Atmen wie beim Asthma, — das sind die Zeichen nervöser Störungen in den Lungen (s. Asthma).

M.

Magenneurosen. — Männerkrankheiten. — Masturbation. — Medianus-Lähmung. — Menièresche Krankheit. — Meningitis. — Migräne. — Morphiumsucht. — Muskelatrophie. — Myelitis. — Myoklonien.

Magen-Neurosen — s. Verdauungskrankheiten.

Männerkrankheiten — nervöse.

Wir können es nur als eine Folge falscher Lebensweise bezw. falscher, verweichlichender Erziehung auffassen, wenn schon in einem Knaben ungestüme geschlechtliche Empfindungen reif werden, welche in Ermangelung eines besseren durch Onanie befriedigt werden. Wir betrachten die Onanie schon an und für sich als eine Krankheit und haben uns schon an früherer Stelle (S. 267 ff.) über deren Behandlung ausgelassen. Wer Kinder hat, die der Onanie zuneigen, der sollte sich darüber belehren lassen, wie sich eine vernünftige, — insbesondere auch körperliche Erziehung der Jugend von einer unvernünftigen unterscheidet; in dem Abschnitt über die Nervenpflege (S. 339) wird er die Wegweiser finden, welche ihm einigermaßen die Richtung dafür angeben.

Als Folge der örtlichen Reizung sowohl wie als Folge des häufigen Ergusses von Samen, dessen belebende Kraft das jugendliche Nervensystem nicht entbehren kann, stellen sich gewisse Schwächezustände ein, welche in moderner Auffassung dem Bilde der Neurasthenie angehören. Neben der Schwäche des Gehirns (S. 627) und Rückenmarks, welche sich in Denkfaulheit, Energielosigkeit, Mangel an Entschluß und Willen, Menschenscheu, geringe Ausdauer bei der Arbeit usw. dokumentiert, ist auch die sexuelle Sphäre ganz besonders betroffen: Schwäche und Reizbarkeit sind ihr eigentümlich. Ein Traum führt häufig zum nächtlichen Samenerguß (Pollution); das gleiche ist der Fall bei einer besonderen Erregung wie Angst vor einer Examensarbeit oder vor Strafe, bei körperlicher Züchtigung, auch schon allein durch das Reiben der Kleider. Und wenn es nicht zu einer Pollution kommt, so sind es zuckende, krampfende Empfindungen in der Gliedwurzel, im Bereich der beiden Muskeln, welche bulbo-cavernosus und ischio-cavernosus heißen, nässende Gefühle in der Spitze und ein allgemeines Gefühl der Schwäche und Kälte, kurz, allerhand Sensationen, welche immerfort die Gedanken auf den Zustand der Genitalien richten; und was eine solche Gedankenrichtung auf ein krankhaft verändertes Organ unseres Körpers zu bedeuten hat, das haben wir schon häufig im Verlauf dieses Werkes geschildert (z. B. S. 10, s. auch Inhaltsverzeichnis). Hypochondrische Ideen und eine vermehrte Gehirnschwäche sind die unmittelbaren Folgen, die weitere die Impotenz, d. h. die Unfähigkeit zur Begattung wegen mangelnder Erektion. Statt dieser bringt die geschlechtliche Erregung ein vollkommenes Zusammenschrumpfen des Gliedes zu Wege, ein andermal eine ungenügende schnell nachlassende Erektion, ein drittes Mal zwar eine richtige Erektion aber einen überschnellen Samenerguß.

Die Behandlung der Impotenz ist keine einfache Sache. Eine allgemeine Ordnung der Lebensweise, wobei körperliche Übungen in frischer Luft und Ab-

härtung des Leibes eine Hauptrolle spielen, ist vor allen Dingen notwendig. Demnächst kommen gewisse Heilfaktoren in Frage, welche sämtlich dem Zweck dienen, der gestörten Blutzirkulation wieder aufzuhelfen, die große Reizbarkeit zu dämpfen und den mangelhaften Zustand der Empfindungsnerven zu bessern. Von kalten Waschungen, das soll gleich von vornherein gesagt werden, habe ich trotz häufiger Empfehlung derselben in guten und schlechten Büchern und Schriften niemals einen Erfolg gesehen. Die bei diesem Leiden anzuwendenden Maßnahmen müssen zarter Natur sein, wie lauwarme Sitzbäder mit leichter Reibung der Genitalien, sehr schwache konstante Ströme, Beleuchtung und Erwärmung mit dem reflektierten elektrischen Bogenlicht, Duschen mit dem Franklinschen Strom usw.

Übrigens kommt Impotenz auch bei Leuten vor, welche niemals in ihrem Leben der Onanie ergeben waren, mehr oder weniger lange anhaltend oder auch nur temporär, — gegenüber gewissen weiblichen Individuen, in dem Stadium besonders großer psychischer Erregung, im Rausch, nach großen körperlichen und geistigen Anstrengungen. Es ist ganz seltsam, daß gewisse Ideen die Rolle von Hemmungsmechanismen der Erektion spielen: die lange getragene Erwartung des endlich sich erfüllenden Ereignisses, die überraschende weibliche Schönheit, gewisse weibliche Gewohnheiten oder Gepflogenheiten, Gerüche u. s. w. Aber es sind immer Männer mit sehr erregbarem und labilem Nervensystem, in ihren Nerven sehr fein abgestimmte, Sympathie und Antipathie mit dem Gewicht von Goldkörnchen abwägende Naturen, welchen die Natur solche Streiche spielt.

Masturbation — s. Männerkrankheiten.

Medianuslähmung — Medianus ist einer von den drei großen Armnerven (s. S. 160). Alle Bewegungen der Beugungen von Hand und Fingern sind gestört.

Menièresche Krankheit — anfallweises Auftreten von Ohrensausen und Schwindel.

Meningitis — Hirnhautentzündung.

Migräne — s. Kopfschmerz.

Morphiumsucht — das unwiderstehliche Verlangen nach Morphium, nachdem aus irgendeinem Grunde erst eine Gewöhnung daran eingetreten ist. Erst mit einer bestimmten Dosis Morphium im Leibe ist der Kranke lebensfähig. Im „Morphiumhunger" vermag er weder zu denken noch seine Muskeln anzustrengen. Eine Spritze voll Morphium gibt ihm für eine gewisse Zeit die Spannkraft wieder. Ein unheilvoller Zustand, schwer zu beseitigen. Viele Spezialheilanstalten, deren Leiter sich speziell mit der Entziehung von Morphium beschäftigen. Rückfälle sehr häufig. In chronischen Krankheitsfällen hüte man sich vor der ersten Spritze Morphium! In akuten Fällen kann Morphium ein herrliches Heilmittel sein.

Muskel-Atrophie, Krämpfe, Lähmungen — s. die betreffenden Artikel.

Myelitis — Rückenmarksentzündung — mit akutem oder chronischem Charakter — motorische und sensible Lähmung der Beine, event. auch der Blase und des Mastdarms — Ursachen häufig unklar.

Myoklonien — Muskelzuckungen, Muskelhüpfen, Muskelspringen — bei nervösen Leuten, ohne besondere symptomatische Bedeutung, s. Krämpfe.

N.

Nachtwandeln. — Nervenentzündung. — Nervosität, Neurasthenie und Hysterie. — Neuralgien, Trigeminus-Neuralgie, Hinterhaupts-Neuralgie, Brust- (Interkostal) Neuralgie, Hüftweh, (Ischias). — Neuritis. — Neurom. — Neurose. — Niesen. — Nystagmus.

Nachtwandeln — s. S. 235 ff.

Nervenentzündung — der Prozeß der Erwürgung von Nervenfasern durch ein in dem Bindegewebe seiner Umhüllung (Perineurium) oder in dem

zwischen den einzelnen Nervenfasern liegenden Bindegewebe auftretendes entzündliches Material. Auf den Abbildungen S. 118 u. 119 sieht man Querschnitte des normalen Nerven, in Fig. 310 und 311 (S. 608) noch zwei Abbildungen vom Querschnitt des normalen und des durch diphtherisches Gift entzündeten Nerven. Man erkennt auf Fig. 311, daß zahlreiche Nervenfasern untergegangen sind.

Die Folge einer Nervenentzündung ist Lähmung (s. daselbst) oder Schmerz.

Ursachen einer Nervenentzündung sind Verletzungen durch Hieb, Stoß, Stich, Geschosse, Knochenbrüche (dazu gehört auch die Lähmung, welche durch Druck auf einen kindlichen Nervenstamm bei der Entbindung entsteht, sog. Entbindungslähmung), — Blei-, Arsenik-, Quecksilber- und Alkoholvergiftung (Bleilähmung meist in den Armen, Arseniklähmung in Armen und Beinen, Alkohollähmung vielfach in der Form der sog. multiplen Neuritis, d. h. einer an vielen Stellen des Körpers gleichzeitig auftretenden Nervenentzündung, welche in allgemeiner Lähmung zum Ausdruck kommt), — diphtherische, tuberkulöse, diabetische Gifte (die diphtherische Lähmung bezieht sich in sehr charakteristischer Weise auf das Gaumensegel, die Augenmuskeln und die Beinmuskeln, so daß Schlucken von Speisen und Flüssigkeiten, Lesen und Gehen Schwierigkeiten bereiten; dazu fehlt der Kniereflex).

Nervosität, Neurasthenie (Nervenschwäche) und Hysterie. „Was man nicht deklinieren kann, das sieht man als ein Neutrum an" — so heißt eine alte Regel der lateinischen Sprache. Und was man nicht besser, genauer, eingehender und bestimmter diagnostizieren kann, das sieht man als eine Krankheit der Nerven an. So ist es bei Ärzten und Laien üblich geworden, — ja noch mehr: was man nicht heilen kann, das erklärt man als nervös! Dieser traurige Standpunkt besteht leider auch heutzutage noch bei vielen Ärzten, und hat nicht unwesentlich dazu beigetragen, viele nervöse Menschen, die das merkwürdige, aber begreifliche Verlangen hatten, wieder gesund zu werden, in die Arme der Kurpfuscher zu treiben.

In der Tat gibt es keinen größeren Irrtum als den, daß Nervenkrankheit, Nervosität, Neurasthenie, Hysterie und andere Krankheitsbilder, unter welchen kranke Nerven in die äußere Erscheinung treten, unbesteigbare Berge sind. Es ist allerdings manchmal nicht ganz leicht, die richtige Seite zu finden, von welcher aus sich der Aufstieg ausführen läßt, — das ist wahr. Aber je mehr unter Ärzten und Laien das Verständnis für das eigentliche Wesen der sog. Nervenkrankheiten wächst, und je mehr der Arzt im Publikum die nötige verständnisvolle Unterstützung findet für seine Bestrebungen, welche auf Verhütung und Heilung von Nervenkrankheit gerichtet sind, um so leichter wird es werden, auch der schwierigsten Fälle Herr zu werden. Es wird dann immer noch eine Anzahl von Fällen übrig bleiben, bei welcher die Zerstörung von Nervensubstanz zu tief gewesen ist, um an einen Wiederersatz denken zu lassen.

Will man das Wesen von Nervosität und Nervenkrankheit verstehen, so ist es notwendig, sich vor allen Dingen in die Bedingungen zu vertiefen, unter welchen der Mensch lebt. Wir haben denselben in dem Kapitel: „Der Mensch in der Abhängigkeit von der Außenwelt" (S. 15 ff.), eine eingehende Betrachtung gewidmet. In der Anpassung dieser Beziehungen der Außenwelt an das eigne Ich sehen wir das gesundheitsgemäße, nervenkonservierende Leben, und wir haben es zum Teil in der Hand, durch Benutzung oder Nichtbenutzung von Licht und Luft und Sonne und der unserem Körper verliehenen geistigen und körperlichen Fähigkeiten, unsere Nerven gesund zu erhalten oder zu ruinieren. Aus der mangelhaften Anpassung an die Außenwelt entstehen die Ursachen der Nervenkrankheiten (über die Ursachen von Nervosität und Nervenkrankheit s. S. 257), sei es, daß uns dieselben durch mehr oder weniger unbeeinflußbare Faktoren (Vererbung, Wetter, Unfälle,

Beruf) aufgezwungen werden, sei es, daß man aus Unverstand oder aus Leichtsinn ihnen gestatten, unsere Nerven zu schädigen (unmäßige und unzweckmäßige Ernährung, Entziehung von Schlaf, sexuelle Ausschweifungen). In vielen Fällen ist dann die Ursache der Krankheit die Krankheit selbst, und es liegt wohl eine Beeinflussung der Nerven durch kranke andere Organe vor, aber keine eigentliche Nervenkrankheit. Und was so landläufig Nervenschwäche, Neurasthenie oder Hysterie genannt wird, ist nichts weiter, als ein durch übermäßiges Essen oder Trinken gedehnter Magen und Darm (s. d. Art. Verdauungskrankheiten), eine Schwäche (Atonie) der Verdauungsorgane, wie sie nicht selten durch ein oder mehrere Wochenbette erzeugt wird, eine nach dem Geburtsakt unvollkommen zurückgebildete, zu große, geschwollene, mit der Nachbarschaft verwachsene Gebärmutter (vergl. d. Art. Frauenkrankheiten), eine Vernachlässigung und Nichtübung der Muskulatur, eine mangelhafte Pflege der Haut, eine oberflächliche und für das Sauerstoffbedürfnis des Organismus ganz ungenügende Atmung.

Daneben gibt es freilich auch Fälle, in welchen das Nervensystem direkt durch Gifte geschädigt ist; es sind im allgemeinen die schwereren, aber die Symptome der Neurasthenie und Hysterie, welche sie darbieten, sind jenen der eben geschilderten Klasse zum Verwechseln ähnlich. Diese Gifte sind fortwährende psychische Erregungen, nachdem einmal die Widerstandskraft, ihnen zu widerstehen, gebrochen ist, — Entziehung von Schlaf, — hastige, überhetzte, unsinnige Arbeit, bei mangelndem Ausgleich mit körperlicher Bewegung und Genuß frischer Luft, — Alkohol, Tabak, Kaffee, Quecksilber, — die von dem Organismus selbst erzeugten Gifte, wie Harnsäure und Zucker und andere mehr.

In den allermeisten Fällen, sowohl in denen der ersteren wie der letztgenannten Klasse, bedient sich der Organismus zur Übertragung von Schädlichkeiten auf das Nervensystem eines Vermittlers, und dieser Vermittler ist das Blut. Ganz besonders ist das der Fall überall da, wo eine Krankheit der Verdauungsorgane eine Nervenkrankheit hervorbringt oder vortäuscht.

Nach dieser kurzen Skizze des inneren Wesens einer sog. Nervenkrankheit, werden wir mit Interesse den Artikel „Nervosität und Nervenkrankheit“ auf S. 181 ff. noch einmal lesen, welcher die charakteristischen Eigentümlichkeiten kranker Nerven schildert, während der Artikel „Individuelles Nervenleben“ S. 194 ff. auch auf die individuelle Verschiedenheit kranker Nerven eingeht. Wir werden dort auch die Erklärung dafür finden, daß nervöse Symptome nicht nur bei dem einzelnen Individuum außerordentlich wechseln, sondern daß sie auch bei verschiedenen Individuen die mannigfachsten Varietäten darbieten. Somit wird uns der „proteusartige Charakter“ der Neurasthenie und Hysterie, von welchem in guten und schlechten Büchern gefabelt wird, nicht nur verständlich, sondern selbstverständlich.

Nach den gegebenen Erklärungen werden wir also in der Neurasthenie sowohl wie in der Hysterie ein durch mannigfache Ursachen hervorgebrachtes Krankheitsbild sehen, welches in jedem Falle anders aussieht, und auch in jedem neuen Falle anders behandelt werden muß.

Um jedoch der herrschenden Ausdrucksweise und der Gewöhnung von Ärzten und Laien an die hergebrachten Bezeichnungen Rechnung zu tragen, wollen wir die Bilder der Neurasthenie und der Hysterie, so gut es geht, von einander trennen und ihre Grenzen beschreiben, ohne indes damit sagen zu wollen, daß nicht auf allen Seiten Übergänge der beiden dicht nebeneinander stehenden Bilder vorkommen.

Dies vorausgeschickt werden Neurasthenie sowohl wie Hysterie durch Schwäche und Reizbarkeit des Nervensystems, insbesondere des Gehirns charakterisiert (s. den Artikel „Gehirnkrankheiten und Gehirnschwäche“ S. 627 ff.). Bei beiden findet sich Reizbarkeit und Empfindlichkeit der Sinnesorgane sowie der

sensiblen Nerven, zum Teil auch in Gestalt von Schmerzen; beiden ist Gedankenrichtung auf den eigenen Körper, sowie die eigenartige, mit Befürchtungen aller Art versetzte Deutung ihrer Empfindungen gemeinschaftlich (hypochondrische Neurasthenie und hypochondrische Hysterie). Bei der Hysterie versteigt sich die Störung der sensiblen Nerven bis zur vollkommenen Empfindungslosigkeit der Haut (Anästhesie), welche manchmal eine ganze Körperhälfte betrifft und z. B. durch Anlegung eines Magneten auf die gesunde Seite übertragen werden kann, oder auch bis zur teilweisen Empfindungslosigkeit der Netzhaut, so daß für solche Kranke etwa die rechte oder linke Hälfte des Gesichtsfeldes vollkommen ausfällt.

Bei der Hysterie besteht fernerhin größere Reizbarkeit der Bewegungsnerven, welche in Kontrakturen und Krämpfen in die Erscheinung tritt. Beides sind meistens sogenannte Reflexkontrakturen und Reflexkrämpfe, d. h. sie werden durch Übergang eines Reizes von der sensiblen zur motorischen Bahn ausgelöst. Als Beispiel für eine solche hysterische Kontraktur (von contrahere, lateinisch, zusammenziehen) dienen die auf S. 206 gelieferten Beschreibungen und Abbildungen. Ein hysterischer Krampf befällt entweder nur einen einzelnen Körperteil wie einen Arm, seltener ein Bein, und besteht in krampfhaften Drehungen, Windungen, Zuckungen oder Zittern des Gliedes bei vollem Bewußtsein, oder der ganze Körper wird davon heimgesucht, in merkwürdige Stellungen und Verdrehungen gebracht, wie z. B. auf nebenstehender Abbildung Fig. 316 (genannt Arc de cercle), hin und her geworfen und geschleudert bei so kolossalem Aufschlagen des Kopfes oder einzelner Glieder auf Bett oder Erdboden, daß ein solcher Krampf für den Neuling einen unheimlichen Anblick gewährt. Man bezeichnet diese Krämpfe auch mit dem Namen der Hysteroepilepsie.

Fig. 316.
Hysterischer Krampf (Arc de cercle).

Was die Behandlung der Neurasthenie und Hysterie anlangt, so bemerkten wir bereits, daß jeder Fall eine besondere individuelle Behandlung erfordert.

In einer großen Zahl von Fällen wird das Leiden durch Umkehr zu einer vernünftigen Lebensweise mit deren Hauptbestandteilen: zweckmäßiges Essen und Trinken, Bewegung in frischer Luft, Leibesübungen, Ökonomie der Arbeit ꝛc. geheilt werden.

Wird eine Krankheit der Verdauungsorgane als Ursache aufgefunden, so hat man hier den Hebel anzusetzen (s. den Artikel „Verdauungsstörungen"). Ist es eine Krankheit der Sexualorgane, so leistet man unter Umständen durch richtige Lagerung der Gebärmutter oder durch einige verständnisvolle Massagen derselben ganz Außerordentliches. In jedem Falle ist es ärztlicherseits geboten, sich durch genaueste Untersuchung von dem Zustand aller Organe des ganzen Körpers in eingehendster Weise zu überzeugen.

Krankheiten des Herzens, der Blutgefäße und des Blutes, falls man solche vorfindet, sind sachgemäß zu behandeln. Hier ist natürlich die Diät das Fundament jeder Behandlung (s. S. 556). Ruhe oder Bewegung sind individuell abzumessen, desgleichen Waschungen und Bäder (s. S. 452 ff.). Der galvanische Strom leistet hierbei manchmal vorzügliche Dienste, auch andere Arten der Elektrizität.

Stehen Neuralgien im Vordergrund des Krankheitsbildes, so muß deren Behandlung nach den allgemeinen Regeln (s. Neuralgien) individuell variieren.

Angstzustände wie z. B. Platzangst, Furcht, allein über die Straße zu gehen, unmotivierte Furcht vor Tieren ꝛc. lassen sich in manchen Fällen ganz ausgezeichnet durch die Hypnose beeinflussen.

Krämpfe sind immer schwierig zu behandeln. Welche Hilfs- und Heilmittel man dabei anzuwenden hat, das hängt zu sehr von der Natur des einzelnen Falles ab.

Alles in allem ist die Behandlung von Neurasthenie und Hysterie eine zwar schwierige, aber nichtsdestoweniger dankbare Aufgabe. Und auch in denjenigen Fällen, wo es sich um alte, unrettbare Störungen des Nervensystems handelt, ist der Arzt immerhin in der Lage, durch verständnisvolles Eingehen auf die individuellen Verhältnisse und Beschwerden, wenn auch nicht Hilfe, so doch Trost zu schaffen. Vielfach handelt es sich ja wirklich für den Kranken um die Auffassung seiner Krankheit. Betrachtet er alle krankhaften Vorgänge pessimistisch, so befindet er sich stets in einer sein ganzes Dasein verbitternden Stimmung. Ist man dagegen in der Lage, ihm eine optimistische Stimmung beizubringen, ihn zu veranlassen die Dinge zu nehmen wie sie sind und sich die besten Seiten seines Lebens herauszusuchen und zu kultivieren, so hat man sicherlich ein anerkennenswertes Werk getan.

Neuralgien

(vergl. den Artikel „Über den Schmerz").

Unter „Neuralgien" (von *νεῦρον* Nerv und *ἄλγος* Schmerz) verstehen wir eine besondere Sorte von Schmerzen, welche anfallsweise auftreten, und bei denen die „Attacken" mit schmerzlosen oder fast schmerzlosen Pausen abwechseln. Es kommen Gesichtsneuralgien vor mit 10, 20 ja 50 Anfällen innerhalb 24 Stunden, von denen jeder nur wenige Minuten dauert. Beinneuralgien, wie sie besonders einigen Rückenmarkskrankheiten eigen sind, können sogar in Sekunden ablaufen, so daß man sie deshalb mit dem Namen der „blitzartigen Schmerzen" bezeichnet hat.

Dementsprechend sind auch die zwischen den Attacken liegenden Pausen von verschiedener Länge. Bei frischen Neuralgien besteht dann vielfach vollkommene Schmerzlosigkeit, während welcher die Kranken wieder aufatmen, bei älteren bleibt ein dumpfes Schmerzgefühl, ein Kriebeln, Brennen und Prickeln zurück.

Charakteristisch ist es, daß die Haut über den vom Schmerz befallenen Partien meist ungemein empfindlich ist, und daß schon kleine Reize, ein Windhauch, eine etwas unvorsichtige Berührung, ein Regentropfen der ins Gesicht fällt, imstande sind, eine neue Schmerzattacke auszulösen.

So geht es denn bei frischen Neuralgien einige Tage, seltener einige Wochen lang, bis der Schmerz verstummt, um nach einer gewissen Zeit, mit oder ohne einen bewußten Anlaß sich wieder einzufinden: Neuralgien pflegen periodisch aufzutreten. Es sind ganz böse Fälle, welche gleich von vornherein mit besonderer Heftigkeit einsetzen, um dann monatelang zu dauern.

Ursachen der Neuralgien.

Fragt man nach der Ursache einer Neuralgie in einem bestimmten Falle, so muß man meistens das Geständnis ablegen: die Sache ist dunkel.

Es darf nicht als ausreichend betrachtet werden, daß z. B. eine Erkältung oder „Überanstrengung" die Ursache einer Neuralgie bilden soll, oder ein Exzeß irgendwelcher Art im Essen, Trinken, Rauchen. Solche von der Außenwelt kommende Reize sind doch immer nur auslösende Momente, vergleichbar etwa dem Fingerdruck am Abzug des Gewehrs, der den Schuß zur Entladung

bringt. Die wahre Ursache dagegen liegt tiefer, und zwar so tief, daß sie selbst für unser wissenschaftlich geschärftes Auge nicht klar zu erblicken ist. Wir sind eben nur imstande, soviel zu behaupten, daß die Individualität, oder wenn wir wollen, die Konstitution eines Menschen (vergl. S. 195 ff.) es mit sich bringt, daß der oder jener unter den Zeichen einer Neuralgie erkrankt. Der anscheinend gleiche krankmachende Reiz kann bei A eine Neuralgie, bei B eine Brustfellentzündung und bei C einen Magenkatarrh hervorbringen. Der wissenschaftliche Beweis dafür, daß es sich in solchen Fällen um eine mit auf die Welt gebrachte Schwäche eines Organs, eines Nervenbezirks, eines Neurons (vergl. S. 120) handelt, welches dadurch einem Krankheitsreiz leichter zugänglich wird, wie sein Nachbar = Neuron, steht ja freilich noch aus, aber es gehört zu den berechtigten Annahmen in der Medizin, daß es so ist, daß es so sein muß. Die Erfahrung macht diese Annahme fast zu einem logischen Schluß. Wir müssen also annehmen, daß eine Reihe von Individuen durch die Eigenart von Geburt und Erziehung (vergl. S. 15 ff.) zu Neuralgien disponirt werden, und daß Krankheitsreize sich eben die weniger widerstandsfähigen Nerven (das „punctum minoris resistentiae") zum Angriffspunkt aussuchen.

Von diesem Standpunkt aus sind auch diejenigen Neuralgien zu betrachten, für welche toxische oder infektiöse Stoffe als Ursachen gelten, wie z. B. die Neuralgien infolge von Einwirkung von Quecksilber, Blei, Arsen, Alkohol, Tabak und Malariagift.

Auch die nach erschöpfenden Krankheiten bei anämischen und sonstwie heruntergekommenen Leuten auftretenden Neuralgien müssen im Lichte der individuellen Disposition betrachtet werden.

Etwas anderes ist es mit den Neuralgien, welche durch direkte Verletzungen oder Beschädigungen von Nerven ausgelöst werden, wie sie durch Schüsse, Quetschungen, Zerreißungen, Druck von Geschwülsten, oder durch Übergreifen benachbarter Entzündungen vorkommen. Solchen starken Angriffen gegenüber können auch verhältnismäßig gesunde und kräftige Nerven nicht widerstehen; sie werden wie von einer Sturmflut mit fortgerissen.

Beurteilung der Neuralgien.

Diesen kurzen Ausführungen entsprechend, werden wir in den Neuralgien nicht eine Krankheit für sich erblicken, sondern nur das Jammergeschrei eines Organismus, dem in irgendeiner Beziehung ein Leid angetan ist.

Und welches ist dieses Leid? — Das ist nun die Frage.

Die Antwort geht eigentlich schon aus den oben gemachten Ausführungen hervor.

Ganz allgemein gesprochen, beruht dieses Leid in einer Beeinflussung seitens der Außenwelt, die der Individualität nicht angemessen war, oder anders ausgedrückt: in einer der Individualität nicht entsprechenden Lebensweise. Weshalb ist es denn nötig, daß jemand Zigarren raucht, wenn er nach jeder Zigarre eine Neuralgie im Hinterhaupt bekommt? Und wenn sich ein anderer durch Alkohol Neuralgien zugezogen hat, und selbst durch gar nicht übertriebenen Alkoholgenuß, so ist es doch offenbar, daß er immerhin mehr davon zu sich genommen hat, als ihm individuell zuträglich war.

In vielen Fällen liegen jedoch die Verhältnisse nicht so klar. Es hat jemand nach seiner und anderer Leute Meinung sich stets einer vernünftigen Lebensweise befleißigt, und trotzdem wird er eines schönen Tages von einer Neuralgie gepackt. Das sind die dunklen und deshalb schwierigen Fälle. Welches ist das Leid, das sich der Patient im Laufe seines Lebens — bewußt oder unbewußt — angetan hat, und welches die Neuralgie geboren hat?

In solchen Fällen bedarf es der größten Umsicht und Genauigkeit seitens des Arztes, um diejenigen Einflüsse festzustellen, welche auf die betreffende Individualität

schädlich gewirkt haben, und diese Einflüsse werden dann meistens dieselben sein, welche auch die Neuralgie hervorgerufen haben. Sie richtig zu deuten und in ihrer Beziehung zum Kranken richtig zu beurteilen, das ist oft ein schwieriges Werk. Ein großer Fehler, der meistens dabei gemacht wird, ist der, daß die Causa peccans, der Sündenbock, nur in den allerletzten mutmaßlich schädlichen Einwirkungen gesucht wird, denen der Organismus ausgesetzt war, und versäumt wird, eine frühere weit zurückliegende Zeit zu befragen, ob sie nicht allmählich und langsam, aber sicher wirkende Schädlichkeiten dem Organismus eingepflanzt hat.

Die Behandlung und die Aussichten auf Heilung

von Kranken, welche mit Neuralgien behaftet sind, hängen durchaus von dem Geschick ab, mit dem diese Verhältnisse beurteilt werden, und mit dem ihnen zu Leibe gegangen wird. Zwar müssen wir aus den vorstehenden Erörterungen den Schluß ziehen, daß es im allgemeinen nur einer veränderten und der Individualität streng angepaßten Lebensweise bedarf, um einen Menschen von einer Neuralgie zu befreien, aber wir müssen auch andererseits diese Veränderung im vollen Bewußtsein, das richtige zu tun, mit aller Energie ins Werk setzen, wenn wir gründlich helfen wollen.

Auch an dieser Stelle wollen wir es nicht unterlassen, auf eine Seite der Lebensweise besonders hinzuweisen, von welcher sehr häufig eine Störung kommt, das ist die Nahrungsaufnahme, die Diät, vulgo das Essen und Trinken. Wir brauchen hier nicht zu wiederholen, was wir schon so oft in diesem Werke ausgesprochen haben, daß die Diät und der Zustand der Verdauungsorgane, welcher ja doch zu drei Vierteln davon abhängig ist, mit in allererster Linie den Organismus beeinflußt, und daß Störungen in dieser Sphäre sehr wohl dazu geeignet sind, das ganze Nervensystem derartig ungünstig zu beeinflussen, daß der Locus minoris resistentiae sich plötzlich als ein mit Neuralgie behafteter Nerv entpuppt.

Wir wissen jetzt, wohin die Behandlung in einer großen Anzahl von Fällen zielt: es ist die Regelung der Lebensweise, insbesondere die individuelle Anpassung der Diät, welche dabei eine Hauptrolle spielt. Es gilt hier, die mit schlechtem Blut versorgten Nerven besser zu nähren, und das geschieht vor allen Dingen auch dadurch, daß wir die Verdauungsorgane in den Stand setzen, die ihnen zugeführte Nahrung in einem solchen Zustand dem Organismus zuzuführen, daß derselbe imstande ist, sie zu Bestandteilen von sich selbst zu machen, sie zu „assimilieren", wie der technische Ausdruck lautet.

Das kommt also auf eine **Kräftigung von Magen und Darm hinaus, und das ist auch tatsächlich unserer Meinung nach das Fundament, auf welchem sich die Behandlung von Neuralgien in jedem Falle aufbauen soll.** Unter Umständen kann es möglich oder notwendig sein, hier und dort noch eine lokale Hilfe zu geben, wie z. B. einen schlechten Zahn zu entfernen, eine Massage der Gebärmutter vorzunehmen, oder die schmerzenden Nerven an Ort und Stelle mittels des elektrischen Stromes zu behandeln; aber alles dieses soll unserer Meinung nach erst geschehen, wenn wir vor allen Dingen für eine gute Funktion der Verdauungsorgane gesorgt haben.

Wie wir das zu machen haben, das ist nun die Frage. Viele Leute sind der Meinung, daß die Pflege der Verdauungsorgane damit beginnt und damit endet, daß sie sich auf alle Fälle einen täglichen Stuhlgang verschaffen. Zu diesem Zweck wenden sie die sog. Abführmittel an. Diese Leute ahnen nicht, wie große Mengen wertvoller Nährstoffe sie aus dem Körper entfernen, indem sie den Speisebrei durch den Darm hindurchpeitschen, und ihm auf diese Weise gar keine Zeit lassen, sich

daraus die brauchbaren Stoffe zu eigen zu machen. An einer anderen Stelle werden wir dieser Angelegenheit noch eine ausführliche Besprechung widmen (vgl. den Artikel Verdauungsstörungen). Hier soll nur noch soviel gesagt sein, daß es im allgemeinen **drei große Wege gibt, auf denen man die Erholung und Kräftigung angekränkelter Verdauungsorgane erreicht: der eine ist die richtige Balanzierung der Nahrungsaufnahme mit der Verdauungsfähigkeit, d. h. man soll nicht mehr essen und trinken, als man zu verdauen imstande ist; der zweite ist die künstliche Wegschaffung des Ballastes, welche der geschwächte Darm nicht mehr leisten konnte; und der dritte ist die direkte Kräftigung derjenigen Elemente in den Verdauungsorganen, welche die Ausnützung der Nahrungsstoffe und die Ausscheidung des ausgenutzten Nahrungsbreies zu besorgen haben.**

Es ergibt sich aus dieser Betrachtung, daß es in solchen Fällen nicht genügt, den zweiten Weg allein zu beschreiten und durch gehöriges Fegen die Straße zu säubern, sondern man muß auch gleichzeitig den ersten und dritten berücksichtigen. Die anfängliche gründliche Ausräumung des Darms durch Klystiere oder Abführmittel kann für den Erfolg der Kur von großer Bedeutung sein, aber es ist eines dabei nicht zu vergessen, nämlich daß der Darm in vielen Fällen, wo es sich um geschwächte Verdauungsorgane handelt, sich auch selbst durch Abführmittel nicht derartig in Bewegung setzen läßt, um den ihn belästigenden Inhalt von sich zu geben. Dann bedarf es anderer Mittel, und diese sind neben der guten Abstimmung von Einnahme und Verdauungsfähigkeit in allen jenen Faktoren zu suchen, welche erfahrungsgemäß die Magen- und Darmtätigkeit günstig beeinflussen: Leibesübungen, Wanderungen in Gottes schöner und großer Natur, Bäder und Waschungen, der elektrische Strom und vor allem die Massage; nicht zu verachten sind häufig auch medikamentöse Mittel, was wir gegenüber den Naturheilkünstlern besonders betonen wollen.

Jedenfalls ist es eine gewisse Vielseitigkeit der Anregung, welche sich in solchen Fällen nützlich erweist, während wir mit einer einseitigen Behandlung nicht zum Ziele kommen.

Wenn auf diese Weise für das zu bauende Haus sozusagen das Fundament gelegt ist, dann wird auch der Bau gelingen, d. h. in diesem Falle, es wird sich eine Heilung erreichen lassen. Manchmal mag es lange dauern, bis die Quälgeister verschwinden, aber es sind doch nur Ausnahmefälle, in welchen alle Bemühungen, der gräßlichen Schmerzen Herr zu werden, scheitern.

Sobald man es unternimmt, den schmerzenden Nerv noch einer **direkten** Behandlung zu unterziehen, muß man dessen eingedenk sein (vgl. unsre früheren Ausführungen in dem Artikel: „Ueber den Schmerz"), daß ein Nerv, welcher Schmerz empfindet, gesunde und kranke Teile von Nervensubstanz nebeneinander in sich beherbergt, daß die gesunden Teile die Neigung haben, krank zu werden, und daß dieser Neigung durch alle auf den schmerzenden Nerven ausgeübte zu starke Reize Vorschub geleistet wird. Wie solche Nerven schon auf leise Berührung mit dem Finger, oder durch einen Windhauch mit einer Steigerung des Schmerzes reagieren, so kann auch ein in zu großer Dosis verabfolgtes Mittel, sei es nun der galvanische Strom oder Massage, oder ein Arzneimittel falsch angewandt, gerade das Gegenteil des gewünschten Effektes hervorbringen. Deshalb ist in solchen Fällen Vorsicht geboten, insbesondere bei den Neuralgien des Gesichts, im Gebiet des Trigeminus.

Der faradische Strom sollte von neuralgischen Nerven gänzlich ferngehalten werden; er übt eine zu große Reizwirkung aus. Wenn er zu dem besonderen Zweck angewandt wird, auf der über dem schmerzenden Nerven liegenden Haut einen Gegenschmerz zu erzeugen, der ja freilich manchmal dazu

beiträgt, den ersteren zu mildern, so muß doch in Betracht gezogen werden, daß es schon Grobschmieds-Naturen sein müssen, welche diese sehr empfindliche Prozedur aushalten.

Mit dem galvanischen Strom dagegen sind bei Neuralgien ausgezeichnete Erfolge erzielt worden. Die schwächeren und schwächsten Ströme werden dabei bevorzugt, seitdem man sich von der besseren Heilwirkung derselben in neuerer Zeit immer mehr überzeugt hat. Auch der Verfasser hat zu wiederholten Malen*) darauf hingewiesen, daß starke galvanische Ströme geradezu schädlich wirken, und daß man mit den geringsten Stromstärken, die nach Bruchteilen eines Milliampère gemessen werden, die besten Resultate erzielt.

Ganz besonders zu warnen ist vor der Massage neuralgischer Nerven — zumal, wenn sie von einer nicht absolut vertrauenswürdigen und viele Jahre hindurch in Übung befindlichen Person ausgeübt wird. Allenfalls wird die Massage noch von dicken und tief in Muskeln versteckt liegenden Nerven wie dem Ischiadikus (bei Ischias) vertragen. Dort ist auch die Blutzirkulation reger, und es können entzündliche Produkte oder tote Zellstoffe leichter vom Blutstrom aufgenommen, fortgeschwemmt und von den gesunden Elementen aufgefressen werden. Aber anders liegt die Sache bei allen Gesichtsneuralgien, und darauf bezieht sich im wesentlichen unsere Warnung. Der sensible Gesichtsnerv, in welchem sich Neuralgien festsetzen, der Trigeminus, nimmt, wie wir auf den folgenden Blättern sehen werden, sehr häufig seinen Weg durch enge Knochenkanäle, in welchen neben ihm nicht mehr viel Raum übrig bleibt zu einem üppigen Saftstrom, der neues Material zubringt und verbrauchtes wegschwemmt. Eine leichte Verdickung eines Nervenästchens inmitten eines Knochenkanälchens kann schon zu einer Verstopfung des Blut- und Lymphstromes führen, und damit hört auch die gesunde Nerventätigkeit auf: viele Nervenelemente werden krank, sterben ab und bilden als totes Material mit der lebenden und gesunden Nervensubstanz ein winziges galvanisches Element, welches indes schon genügt, um einen verhältnismäßig starken Nervenstrom zu erzeugen. Dieser Nervenstrom, der auf der vorgezeichneten Bahn zum Gehirn, der Stätte des Bewußtseins, weitergeleitet wird, scheint die unmittelbare Ursache des Schmerzes zu sein. Und so wird es nicht schwer sich vorzustellen, daß, sobald man beginnt, an den Stellen, wo die kleinen Aestchen des Trigeminus ihre Knochenrinnen verlassen, viel herumzudrücken, der widerstandsunfähige Nerv noch kränker wird, daß man durch die Massage noch mehr totes Nervenmaterial schafft, und daß dessen Beseitigung auf dem Wege des Säftestromes immer schwieriger wird, je mehr sich davon ansammelt.

Ein solcher Nerv verhält sich etwa wie ein im Entstehen begriffener Furunkel oder eine frische Schnittwunde. Wenn man darauf rechnen will, daß der Furunkel sich zurückbildet und die Schnittwunde heilt, dann darf man nicht fortwährend daran herumpetern, sondern muß seine Sorge darauf beschränken, daß selbst kleinste weitere Verletzungen von den kranken Geweben ferngehalten werden; und wenn man etwas Positives tun will, dann kann man darauf wirken, daß der in der Umgebung des kranken Herdes kursierende Blutstrom lebhafter und das Blut empfänglicher wird, die Krankheitsstoffe zu verdauen und die noch gesunden Elemente zu kräftigen. Die Erfahrung, welche man bei der Behandlung von Verletzungen der Gelenke einschließlich der Bänder gemacht hat, kann uns auch bei der Behandlung von Neuralgien gute Dienste leisten: dort gilt es für einen groben Kunstfehler von seiten eines Masseurs, wenn er sofort nach der Verletzung das erkrankte Gebiet direkt massiert; aber er massiert mit Vorteil die zentral gelegene Nach-

*) Pierson-Sperling, Elektrotherapie, IV. Auflage, und Sperling, Elektrotherapeutische Studien.

barschaft, so z. B. das Bein von der Wade aufwärts bei Verletzung des Fußgelenks, und Oberschenkel und Bauch bei Knieverletzungen. Auf diese Weise schafft er sich eine Art von Reservoir für den Abfluß sowohl, wie für eine Speisung vom und zum erkrankten Gelenk, und so kann man auch bei der Behandlung von Gesichtsneuralgien sehr zweckmäßiger Weise mit einer Massage des Halses und der Schultern beginnen, bevor man eine direkte Einwirkung auf den kranken Nerv sich entschließt vorzunehmen.

Ganz Ähnliches ist von allen anderen Einwirkungen der sogenannten physikalischen Heilmittel — im Gegensatz zu den chemischen, den Arzneimitteln — zu sagen. Gegen Neuralgien werden Dampfbäder und Heißluftbäder des leidenden Teiles allein sowie des ganzen Körpers empfohlen. Von den letzteren haben wir nicht viel Gutes gesehen; vermutlich ist der Aufruhr alles Krankhaften, der dadurch im ganzen Körper allzu plötzlich bewirkt wird, die Ursache, weshalb diese Ganzdampfbäder meistens nicht nur nicht einen Erfolg bringen, sondern sogar das Leiden verschlimmern. Sehr oft bestehen sicherlich auch individuelle Dispositionen gegen eine solche Einwirkung.

Dagegen haben wir besonders bei der Ischias zuweilen einen trefflichen Erfolg von dem lokalen Dampfbad gesehen, welches auf S. 672 näher beschrieben ist. Indessen mag man sich hüten, diese günstige Erfahrung als auch für Gesichtsneuralgien gültig zu betrachten, jedenfalls nur unter gewissen, sorgsam gewählten Modifikationen. Es ist schon vorhin davon die Rede gewesen, daß die Zirkulationsverhältnisse an verschiedenen Körperstellen verschieden sind. Demgemäß paßt dieses lokale Dampfbad zwar für Oberschenkel und Gesäß, aber nicht für Gesicht oder Kopf; sollte man es doch in einem Falle für angezeigt halten, so muß man jedenfalls eine andere sogenannte „ableitende" Prozedur damit verbinden, wie z. B. ein Fußdampfbad, eine Rumpfpackung oder zum mindesten ein heißes Sitzbad.

Was die bei Neuralgien brauchbaren Medikamente anlangt, so leisten sie immer weniger als man sich davon verspricht. Allerdings wirkt Chinin sehr prompt bei Malaria-Neuralgien, hin und wieder hat man auch von Antipyrin, Phenacetin und Antifebrin, von Arsenik, Pyramidon, Exalgen, Citrophen usw. einen Erfolg zu verzeichnen, aber meist nur einen vorübergehenden. Wenn alle Stränge reißen, pflegt das Morphium an die Reihe zu kommen; und wenn man es erprobt hat, wie es so häufig die Zauberwirkung einer Beruhigung oder sogar einer Kupierung der allerärgsten Schmerzen zustande bringt, dann ist wohl auch für den Arzt der Augenblick gekommen, wo er stolz behaupten darf, daß er die Natur bezwungen! Aber leider ist dieser Stolz bald dahin. Immer wieder erscheinen die Anfälle, immer von neuem muß die Morphiumspritze ihren Dienst tun, und schließlich ist aus dem Kranken mit der Neuralgie noch ein Morphiumsüchtiger geworden. Das ist das Ende vom Liede! Bevor man zur Morphiumspritze greift oder greifen läßt, bedenke man es wohl!

Als letzte Hilfe gilt die Operation, welche insbesondere bei Trigeminus-Neuralgien mit großer Bravour ausgeführt worden ist. Von der früher üblichen, einfachen Durchschneidung des Nerven haben wir niemals einen dauernden Erfolg gesehen. Etwas besser sind die Erfahrungen mit dem Ausschneiden (Exzision oder Resektion) eines Stückes des kranken Nerven, aber immerhin noch trostlos genug. Neuerdings ist man kühner geworden, ist bis an die Gehirnbasis gedrungen und hat das dort liegende Ganglion Gasseri exstirpiert (Krause, Horsley, Doyen u. a. m.). Es handelt sich dabei um eine schwere Operation, die auch nicht ganz selten tödlich verläuft. Vor Rückfällen scheint sie ebenfalls nicht zu schützen. Es sind weitere Erfahrungen abzuwarten, um über den Wert dieser Operation ein abschließendes Urteil abgeben zu können.

Wir sprachen soeben von der Operation als letzter Hilfe, und doch scheint es eine ganze Anzahl von Fällen zu geben, in denen noch eine allerletzte Hilfe winkt, und zwar eine Hilfe, die so einfach und so selbstverständlich ist, daß oft nicht daran gedacht wird — das ist die **Ruhe**, die **geistige und körperliche Ruhe.**

Viele von den Ärmsten, welche das Unglück haben, von Neuralgien geplagt zu werden, haben ihre Kräfte verbraucht; ihr Blut ist mager geworden und ihr Nervenöl ist ausgegangen; sie sind krank auch ohne die Neuralgie und ihre Krankheit heißt Erschöpfung. Sie waren dem Beruf, der Tätigkeit, die sie ausübten, und hatten sie noch so wenig Arbeit damit, schon lange nicht mehr gewachsen; dabei mag es dahingestellt sein, ob die vorhin als besonders bedeutungsvoll geschilderte Funktion der Verdauungsorgane schon lange so mangelhaft war, daß auf dem Boden der schlechten Ernährung das Unkraut der Neuralgie gedeihen konnte, oder ob ganz besondere Verhältnisse das Entstehen der Erschöpfung und das Aufkommen der Neuralgie begünstigt haben.

Jedenfalls sind das solche Fälle, in denen körperliche und geistige Ruhe Wunder wirkt. Solche Kranke gehören ins Bett; Auge und Ohr müssen unerfreulichen, aufregenden Eindrücken verschlossen werden, und um die Ruhe des Gemüts auf alle Fälle herzustellen, darf der Arzt sich nicht scheuen, unter Umständen auch eine gehörige Dosis Morphium anzuwenden. Unter diesem Prinzip der Behandlung haben wir schon manchen schweren Fall von Neuralgie heilen gesehen.

Die einzelnen Formen der Neuralgie

können wir, nachdem wir die Neuralgien im allgemeinen so ausführlich besprochen haben, ganz kurz behandeln. Nur die anatomischen Verhältnisse werden uns noch etwas länger aufhalten, welche besonders beim Trigeminus ganz außerordentlich interessant sind.

Die Neuralgie des Trigeminus.

(Tic douloureux, Prosopalgie.)

Anatomisches.

Der Trigeminus beherrscht das ganze Gesicht mit seiner Endausbreitung. Zum größten Teil ist er sensibler Nerv, nur in einem kleinen Teil, welcher der Innervation der Kaumuskeln dient, motorisch.

Der Schmerz, der irgendwo in der Stirn, im Auge oder in der Nase empfunden wird — es ist das Werk des Trigeminus, ihn dem Bewußtsein zugeführt zu haben. Die rasenden Neuralgien, welche im Oberkieferknochen ihren Sitz haben — der Trigeminus ist schuld daran. Und wenn wir von Zahnschmerzen gezwungen werden, uns ruhelos auf unserem Bett hin und her zu wälzen, sei es, daß sie im Ober- oder Unterkiefer ihren Sitz haben — der Trigeminus ist der Schuldige! Auch Mund und Zunge empfangen vom Trigeminus ihre empfindenden Nerven und ebenso die ganze Gesichtshaut, vom Ohr an, dieses zum größten Teil mit eingeschlossen.

Den Ursprung des Trigeminus im Kopfmark in Gestalt von zwei Kernen haben wir bereits kennen gelernt. (Vergl. S. 102.) Auf der Figur S. 86 sehen wir dann, wie er die Fasern der Brücke durchbrechend als sehr starkes in zwei deutlich unterschiedene Portionen geteiltes Nervenbündel das Gehirn verläßt. Er zieht bis zur Spitze des Felsenbeins und in einer flachen Höhlung desselben bildet er einen mächtigen Knoten, das Ganglion Gasserie, aus welchem nunmehr drei starke Äste hervorsprießen (s. Fig. 317 und 318).

Wir wollen dieselben im Anblick der nebenstehenden Zeichnungen einer näheren Betrachtung unterziehen.

1. Ast. Augenast (Ramus ophthalmicus).

Wir sehen in Fig. 317 ein Stück der Schädelbasis abgebildet. Unten links ist das Hinterhauptsloch, durch welches das Kopfmark bzw. Rückenmark den Schädel verläßt. Die römischen Zahlen bezeichnen die Gehirnnerven, unter denen wir uns besonders VII den Fazialis, VIII den Akustikus, X den Vagus, II den Optikus mit seiner Kreuzung, dem sog. Chiasma, I den Olfaktorius (Riechnerven) und vor allem V den Trigeminus merken wollen. Die knotige Anschwellung, welche wir daran sehen, ist das Ganglion Gasseri. Von den daraus entspringenden Ästen interessiert uns hier vorzugsweise derjenige, welcher direkt nach oben, zur Augenhöhle zieht: es ist der Augenast Ramus ophthalmicus. Wir sehen ihn sich dreifach spalten:

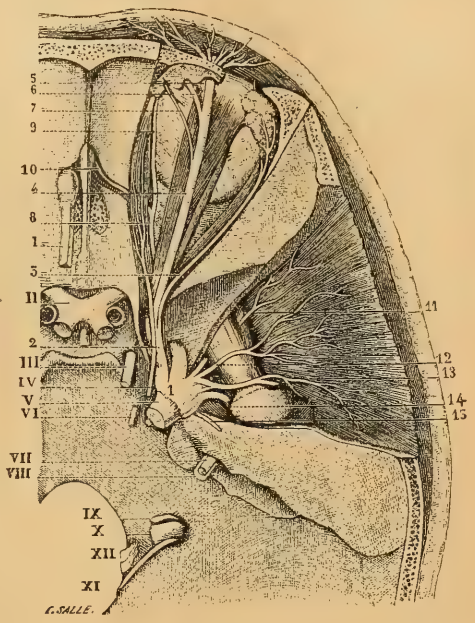


Fig. 317.
Erster Ast des Trigeminus (Augenast). (Hirschfeld u. Léveillé.)

a) der Zweig rechts (3) zieht zur Tränendrüse (Nervus lacrimalis).

b) der mittlere, der Hauptzweig (4) ist der Nervus frontalis (Stirnnerv), welcher sich alsbald spaltet und in zwei Zweigen aus der Augenhöhle hervorbricht, um die Haut und den Muskel der Stirn zu versorgen. An dem knöchernen oberen Rand der Augenhöhle befindet sich ein kleiner Einschnitt (Incisura supraorbitalis): diesen Einschnitt benutzt der stärkere Ast (Nervus supraorbitalis), um darin ruhend den vom Augenhöhlenrand gebildeten scharfen Winkel bequem zu überwinden und den horizontalen Lauf innerhalb der Augenhöhle mit dem vertikalen Lauf auf der Stirn zu vertauschen;

c) der dritte Zweig (8) (Naso-ciliaris genannt), läuft gleichfalls innerhalb der Augenhöhle, wie a und b, und spaltet sich, um einerseits den Tränensack zu versorgen, andererseits um wiederum in die Schädelhöhle einzutreten (10), und dann die Siebbeinlöcher durchziehend die Haut und Schleimhaut der Nase mit sensiblen Ästen zu versehen.

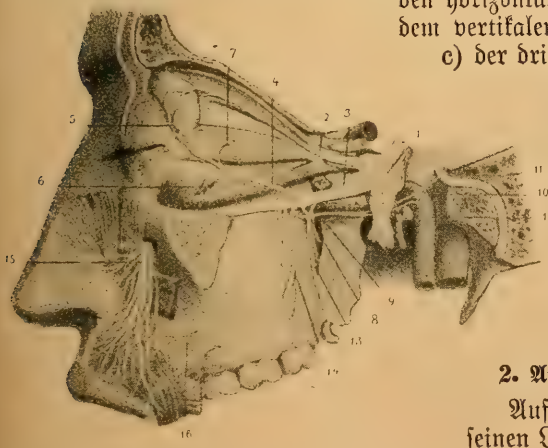


Fig. 318.
Zweiter Ast des Trigeminus (Oberkieferast) [3]. 1 Ganglion Gasseri des Trigeminus. (Hirschfeld u. Léveillé.)

2. Ast. Oberkieferast (Ramus maxillaris).

Auf der beistehenden Fig. 318 können wir seinen Lauf verfolgen, wie er aus dem Ganglion Gasseri (1) entspringt, und an der unteren Wand der Augenhöhle (3) ganz horizontal nach vorn verläuft. Er benutzt einen

Kanal des Oberkieferbeins (Canalis intraorbitalis), um die Gesichtsfläche zu gewinnen (hier Nervus infraorbitalis genannt), um die Haut der Nase, der Lippen, und des unteren Augenlides zu versorgen (15).

Außerdem gibt er einen Zweig ab (4), für die Wangen und Schläfen.

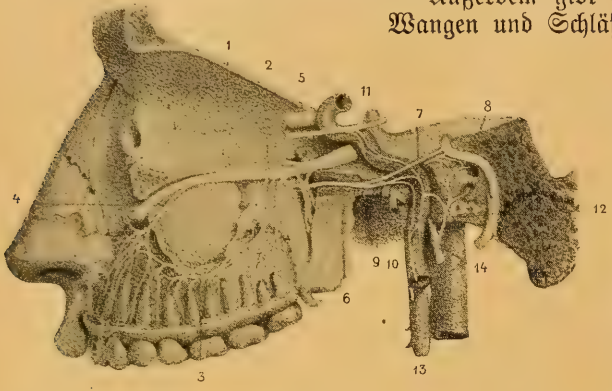


Fig. 319.

Der zweite Ast des Trigeminus und die Zahnnerven der Oberkieferzähne. (Hirschfeld u. Léveillé.)

Eine Hauptfunktion vom 2. Ast des Trigeminus ist die Innervation der oberen Zahnreihe, der Zähne des Oberkiefers, wie man sie auf der nebenstehenden Fig. 319 wundervoll dargestellt sieht (2, 3, 4). **Die feinen Nervchen** verlaufen in ebenso feinen Knochenkanälchen, und umfassen, fächerförmig sich ausbreitend, in liebevoller Umarmung die Zahnwurzeln. Wie gut sie es verstehen, schadhaft gewordene Zähne durch Schmerzen anzuzeigen, — das wissen wir!

Schließlich ist noch ein kleiner Anhang des Oberkieferastes zu erwähnen, welcher von den Anatomen Ganglion spheno-palatinum genannt wird, ein kleiner Nervenknoten, der die Bestimmung hat, motorische, sensible und sympathische Fasern in sich aufzunehmen, und den Zweck, Nerven, die aus diesen drei Gattungen gemischt sind, auszusenden.

Die Zahl 5 bezeichnet dieses Ganglion. Man sieht, wie ihm vom Oberkieferast zwei kurze Nervenäste zuwachsen, und wie es dann vom Fazialis (8), der sich wiederum in der eigenartig knieförmigen Gestalt, die wir schon kennen, darstellt, einen weiteren Zuwachs erhält (7, Nervus petrosus superficialis maior), und einen dritten vom Sympathikus (9).

Der Bereich der Wirksamkeit der vom Ganglion spheno-palatinum ausstrahlenden Nerven wird durch die Fig. 320 veranschaulicht, welche eine Ansicht der Seitenwand der Nase darstellt. Gezeichnet ist die linke Hälfte eines Schnittes, welcher die Nase links von der Nasen-Scheidewand getrennt hat.

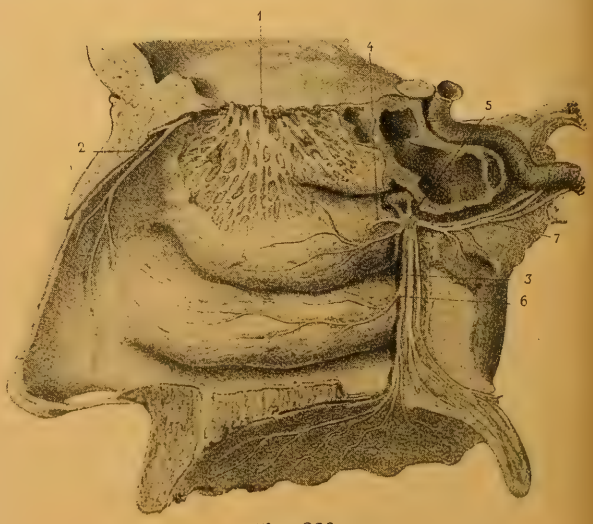


Fig. 320.

Ausbreitung der Trigeminusfasern auf den beiden unteren Nasenmuscheln, dem harten Gaumen und dem Zäpfchen.

Man sieht darauf die Ausbreitung des Riechnerven (1) auf der oberen Nasenmuschel, einen Zweig des 1. Trigeminusastes (Nervus ethmoidalis) (2), welcher den vordern Teil der Nase mit Nerven versieht, einige Wurzeln des Ganglion

spheno-palatinum (4, 7) und das Ganglion selbst (5). Von ihm ausstrahlen sehen wir Nerven, die die Nasenmuscheln und den harten und weichen Gaumen (6) versorgen.

Die Beimengung von sympathischen Fasern scheint besonders in den Nasennerven recht reichlich ausgefallen zu sein, wenn es erlaubt ist, von dem schnellen Wechsel der Verhältnisse der Blutzirkulation im Naseninnern auf dessen Innervation Schlüsse zu ziehen. Die sympathischen Fasern klammern sich vorzugsweise um die Blutgefäße und beeinflussen sie bald erweiternd, bald verengernd. Angeregt zur Beeinflussung werden sie auf reflektorischem Wege durch sensible Nerven. Bald geschieht dies durch einen Zugwind, der den Nacken trifft, bald durch naß und kalt gewordene Füße, bald durch einen zu kühlen Trunk. Der erste Effekt solcher Einwirkungen ist eine Erweiterung der Blutgefäße der Nase, der zweite eine dadurch veranlaßte Blutüberfüllung, Reizung und vermehrte Sekretion der Nasenschleimhaut, die wir — Schnupfen nennen.

3. Ast. Unterkieferast (Ramus mandibularis).

Dieser Ast ist ein gemischter Nerv. Während der 1. und 2. Ast des Trigeminus nur sensible Fasern führen, sind in diesem sensible und motorische Nervenbündel vereinigt.

Nach einer Strecke gemeinsamen Verlaufs kommt es zur Spaltung, und es verlaufen gesondert weiter:

1. ein rein motorischer Kaumuskelast, bestimmt für die Kaumuskeln und demnach als Nervus temporalis, massetericus, pterygoideus und buccinatorius unterschieden;

2. ein Ohrschläfenast (Auriculo temporalis), welcher, wie schon der Name besagt, Ohr und Schläfen mit sensiblen Nerven versorgt, außerdem auch die Ohrspeicheldrüse, die Parotis;

3. ein Unterkieferast, ebenfalls rein sensibel, welcher die Zähne des Unterkiefers und die Haut des Kinns innerviert. Er ist der stärkste Zweig des 3. Astes und durchquert den Unterkieferknochen von innen und außen, überall an die Zahnwurzeln reichliche Nervenfasern abgebend.

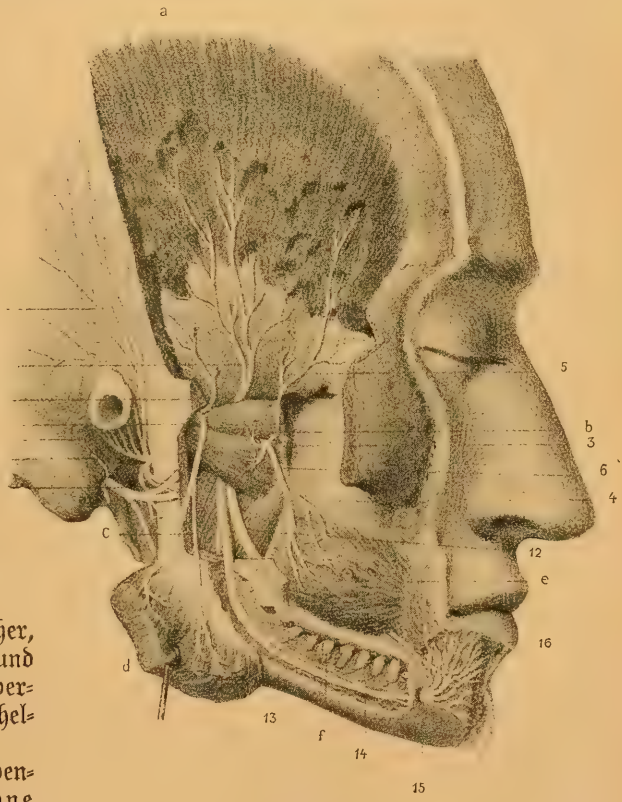


Fig. 321.
Der dritte Ast des Trigeminus, Kaumuskel- und Unterkieferast. (Hirschfeld u. Léveillé.)

4. ein Zungenast (Nervus lingualis), ebenfalls rein sensibel.

In das Nervengeäste des 3. Astes sind zwei Ganglien eingeschaltet, deren Beschreibung hier zu weit führen würde. Nur so viel soll gesagt sein, daß das eine, Ganglion oticum, wie auch der Name besagt, zur Innervation des

Ohrs in naher Beziehung steht, das andere, Ganglion linguale, zur Innervation der Zunge.

Die umstehende Fig. 321 mag noch die kurze Beschreibung illustrieren. 2, 3, 5, 6, 7 sind Kaumuskeläste, also motorisch. Der oben sich fächerförmig ausdehnende Muskel ist der Temporalis, der Schläfemuskel — man sieht seine Funktion beim Kauen — er ist im unteren Teil abpräpariert und entfernt, um seine Nerven freizulegen. Der direkt nach unten ziehende Ast ist der Masseter, welcher in den gleichnamigen Muskel mündet, der hier abgeschnitten ist, (d) um seinen Nerv zu zeigen, der aber seine natürliche Lage in der Richtung von dem Band, an dem er hängt, zum Auge haben würde; dort ist seine Schnittfläche zu sehen.

Die Ohrmuschel ist abgeschnitten. Der sich in der Nähe des äußeren Gehörganges ausbreitende Nerv ist der Ohrschläfenast (10).

Schließlich sind die beiden starken Nervenstämme der zur Zunge ziehende N. lingualis (12) und der eigentliche Unterkiefernerv (14), welchen man den Unterkieferknochen durchziehen, an die Zahnwurzeln Äste abgeben (N. alveolares) und schließlich aus dem Knochen heraustretend mit einem Kinnast (N. mentalis) (15) enden sieht.

Besondere Formen der Trigeminusneuralgie.

Die Neuralgie im Gebiete des Trigeminus ist unter allen Neuralgien die häufigste, und von allen seinen Ästen wird am öftesten der I. Ast betroffen (Supraorbitalneuralgie); auch die Malarianeuralgie sitzt in diesem Ast, meistens auch die Influenzaneuralgie. Die Gegend über dem Auge ist es, die dann besonders schmerzhaft ist und auch gegen Druck empfindlich.

Eine besondere Form sitzt im Augapfel; sie ist als Ziliarneuralgie bekannt. Überanstrengung der Augen mag wohl eine der häufigsten Ursachen dafür sein; daneben sind es Entzündungen in allen Teilen der Augen. Ganz gewöhnlich geht Rötung der Bindehaut und Tränen der Augen damit einher. In den Pausen besteht Druck im Auge wie von Sand, oder als ob das ganze Auge gepreßt würde, und das Gefühl eines Schleiers, welches das deutliche Sehen verhindert. Beim Lesen schwimmen die Buchstaben ineinander. In einem Falle sahen wir eine solche Neuralgie entstehen bei einer schwächlichen Dame, die während der Zeit von sechs Wochen tagtäglich in der Ostsee ein Bad genommen hatte.

Allerhand Störungen in der Nase, im Nasenrachenraum, in den Stirn- und Oberkieferhöhlen können zu einer Supraorbitalneuralgie führen; auch nach operativen Eingriffen in diesen Gegenden hat man sie entstehen sehen.

Wenn der II. Ast betroffen ist, sitzt die Neuralgie in der oberen Zahnreihe und strahlt nach Wange, Lippen und Nase aus. Die Neuralgie des III. Astes sitzt in den Zähnen des Unterkiefers.

Schadhafte Zähne, Entzündungen der Wurzelhaut und der Zahnpulpe führen auch zu Neuralgien. Die Entfernung des Störenfriedes ist wohl meistens geboten. Jedoch ist bei den Zahnextraktionen Vorsicht geboten! Meist ist der Gang der Dinge folgender: Bei einer hartnäckigen Neuralgie werden die Zähne als Übeltäter beschuldigt; ein kranker Zahn wird als Hauptschuldiger betrachtet und entfernt. Aber der Schmerz dauert fort und zeigt sich nach wie vor in den Zähnen. Obgleich dieselben anscheinend gesund sind, werden sie nacheinander herausgerissen.

Einen Fall dieser Art hatten wir Gelegenheit zu beobachten.*) Schwester Auguste Th. ließ sich in der Narkose auf einmal zwölf Zähne ziehen,

*) Pierson-Sperling. Elektrotherapie. 4. Aufl. S. 293.

und zwar meistenteils gesunde Zähne. Waren die Schmerzen nicht arg gewesen, so wurden sie es nach diesem brutalen Eingriff. Die Schmerzen nahmen den Charakter einer typischen Neuralgie an, den sie bisher nicht in dem Maße gehabt hatten, und waren kaum erträglich. Medikamente hatten ihr keine Linderung verschafft. Dagegen führte eine galvanische Behandlung mit sehr kleinen Strömen innerhalb von drei Monaten eine vollkommene Genesung herbei.

Einmal sahen wir eine Neuralgie im II. Ast bei einer Dame durch eine forcierte Marienbader Kur entstehen. Eine typische, ganz fürchterliche Neuralgie im I. Ast, die glücklicherweise im Morphium einen siegreichen Gegner fand, entwickelte sich im Laufe einer chronischen Gelenkentzündung. Im ersteren Falle sahen wir deutlich den Zusammenhang mit Störungen der Verdauungsorgane. Noch deutlicher war derselbe in dem Falle einer Neuralgie im III. Ast, welche freilich erst kurze Zeit dauerte, und wo einige wenige Galvanisationen des Magens (!) genügten, den Schmerz dauernd zu beseitigen.

Hinterhaupts-Neuralgie (Neuralgia occipitalis).

Die Hinterhauptsneuralgie, welche bei weitem seltener ist wie die Trigeminus-Neuralgie, hat ihren Sitz in dem Nervus occipitalis maior. Auf der Tafel IV (hinter S. 636) und auf Fig. 96 S. 159 sieht man diesen Nerv mit dickem Stamm am Hinterhaupt hervortreten und sich bald in mehrere Zweige teilen, die von hinten her auf den Schädel heraufziehen. Zuweilen mag es wohl auch der Nervus occipitalis minor sein, der kleinere Hinterhauptsnerv (vergl. Taf. IV hinter S. 636), welcher an der Seite des Halses, stark handbreit unterhalb des Ohrläppchens zwischen den Halsmuskeln hervorkommt, und dann zwischen Occipitalis maior und Ohr verlaufend die Gegend des Schädels hinter dem Ohr versorgt, welcher von einer Neuralgie heimgesucht wird.

Bei den verhältnismäßig wenigen Fällen, wo wir Gelegenheit hatten, echte Occipitalneuralgien zu beobachten, handelte es sich um Männer, die sich teils durch sexuelle Sünden, teils durch Überarbeitung krank gemacht hatten; das war die Grundkrankheit, zu der auch noch Störungen der Verdauungsorgane hinzutraten. Ausgelöst wurde die Neuralgie in dem einen Falle durch forcierte kalte Duschen, in einem anderen durch übermäßiges Rauchen, während in einem dritten die direkte Ursache nicht zu ergründen war. Diese drei Kranken, deren wir soeben gedenken, sind bis auf einen gesund geworden, und zwar durch eine Behandlung, wie wir sie bei der allgemeinen Besprechung der Neuralgien kurz skizziert haben. Der dritte Fall wurde merkwürdig hartnäckig durch den Gebrauch einer Reihe kalter Duschen, nachdem vorher schon einmal eine Besserung, die nahezu an Beseitigung der Beschwerden grenzte, eingetreten war.

In den beiden anderen Fällen war die Beziehung der Verdauungsorgane zu der Neuralgie sehr auffallend, die Abhängigkeit von der Diät, von der Massage des Magens und Darmes usw.

Eine besondere Beziehung zur Hinterhaupts-Neuralgie scheint der Tabak zu haben; wir vermuten aber, daß auch hierbei die Erstwirkung Magen und Darm betroffen hat, um von hier aus dem Nerven mitgeteilt zu werden.

Schmerzhafte Zustände, die eine Occipitalneuralgie vortäuschen können, gibt es am Hinterhaupt eine ganze Menge. Es ist daher notwendig, grobe Veränderungen der Halswirbelsäule, des Halsmarkes, der Halsmuskulatur usw. auszuschließen, bevor die Diagnose Neuralgie gestellt wird.

Die Arm-Neuralgie (Brachialneuralgie)

ist ebenfalls selten. Eigentlich sind es nur zwei Fälle davon, die wir im Gedächtnis haben. Der eine betraf einen Herrn von kräftigem Körperbau, ehemaligem Offizier, der früh gealtert war und unzweifelhaft eine nervöse Anlage mit auf die Welt gebracht hatte. Er war dann ein starker Raucher geworden, und es ist nicht unmöglich, daß es die 15 Zigarren waren, die er täglich rauchte, welche zu dem Ausbruch der Neuralgie Veranlassung gaben. Auch hier bestanden evidente Störungen der Verdauungsorgane, und mit deren Behandlung begann auch die Kur. Leichte Galvanisationen und eine große Reihe von lokalen Fango*)-Applikationen vollendeten im Laufe von einigen Wochen die Heilung.

Der andre Fall betraf einen aktiven Offizier, ebenfalls mit nervöser Anlage. Eine Zeitlang hatte er an blitzartigen Schmerzen in den Beinen gelitten. Die Armneuralgie trat in wütenden Anfällen auf, bei welchen sich der energische Mann vor Schmerzen krümmte. Während es in dem ersten Falle im wesentlichen Bewegungen des Arms waren, welche die Schmerzen hervorriefen, genügte hier eine leichte Berührung, ein Windhauch, um die Anfälle auszulösen. Feste Umklammerung des Arms mit der andern Hand brachte eine gewisse Erleichterung.

Interessant ist es, von den Kuren zu erfahren, welche der Kranke durchgemacht hatte. Den schlechtesten Einfluß hatte eine galvanische Kur auf ihn ausgeübt, obwohl der Name des behandelnden Arztes, des bereits verstorbenen Sanitätsrats Müller in Wiesbaden dafür bürgt, daß die Behandlung sachgemäß und auch nicht mit zu starken Strömen ausgeführt worden ist; wir kommen aber zu der Vermutung, wie wir späterhin sehen werden, daß diese Behandlung nicht an der richtigen Stelle eingesetzt hat. Wohltuend war eine leichte Kur in Nauheim, sowie der Gebrauch von lauwarmen Bädern mit Übergießung des Rückens. Späterhin taten ganz schwache Galvanisationen und Franklinisationen mit dem Büschelstrom gute Dienste, aber gehoben wurde das Leiden nicht, soweit meine Beobachtung reichte.

Die Zeit, in der ich Gelegenheit hatte, diesen letzteren Fall zu behandeln, liegt weit zurück — mehr als zehn Jahre. Damals hatte ich noch nicht die enge Verbindung von Neuralgien aller Art mit Störungen der Verdauungsorgane erkannt, und versäumte demgemäß die sachgemäße Behandlung derselben (vgl. S. 658 ff.). Ich möchte die Vermutung wagen, daß auch dieser Kranke unter dem Einfluß der jetzt nach unserer Ansicht richtigen Behandlung von seiner Neuralgie befreit worden wäre. In neuerer Zeit sind mir noch zwei weitere Fälle typischer Armneuralgien zu Gesicht gekommen, bei welchen der Zusammenhang mit Verdauungsstörungen evident wurde. Unter geeigneter Behandlung der letzteren, vorzugsweise mit Massage und Elektrizität, schwand die Neuralgie bei einem der Herren, einem aktiven höheren Offizier vollkommen, während sich bei dem andern, der sich noch in Behandlung befindet, bereits bedeutende Besserung bemerkbar macht.

Zweimal hatten wir Gelegenheit, Fälle zu beobachten, die anfangs wie Armneuralgien aussahen. Die genaue Untersuchung stellte bei beiden Damen Krebs der Brustdrüse fest.

Auch manche Fälle von Überanstrengung der Arme und der Finger bei Klavier- und Violinspielern sehen wir unter einer die echte Neuralgie nachahmenden Form verlaufen.

*) Fango ist ein Schlamm, der in Italien gefunden und zu Kurzwecken nach Deutschland gebracht wird. In Berlin, und wie ich glaube, auch in anderen Orten Deutschlands, bestehen Fangokuranstalten.

Einmal soll eine echte Armneuralgie durch einen kranken Zahn verschuldet und durch dessen Extraktion beseitigt worden sein.

Krankheiten des Rückenmarks und der Rückenmarkshäute, des Herzens und der großen Gefäße, können wohl auch einmal eine Armneuralgie hervorbringen, aber diese Fälle sind äußerst selten.

Die Interkostalneuralgie,

d. h. die Neuralgie der Nerven, welche zwischen den Rippen (inter costas) verlaufen, dürfte etwas häufiger sein. Der Schmerz ist einseitig, und zieht sich dann von der Wirbelsäule bis zum Brustbein, dem Verlauf der Rippen folgend, um den Brustkorb herum. Jede Bewegung, Husten und Niesen löst einen mehr oder weniger langen und schweren Anfall aus. In der Zwischenzeit besteht das Gefühl schmerzhafter Beklemmung, oft auch ein Angstgefühl; bald ist der Kranke kleinmütig, ängstlich jede Bewegung vermeidend, bald macht ihn der Schmerz wütend. Wie bei allen Neuralgien, so prägt sich auch insbesondere bei dieser die Art des Schmerzes in den Gesichtszügen aus; man kann sie in ihnen studieren.

Bevor der Arzt eine Interkostalneuralgie diagnostiziert, sollte er aufs genaueste den Brustkorb untersuchen, ob es nicht etwa eine Lungen-, Brustfell- oder Herzbeutelentzündung ist, welche die Neuralgie vortäuscht!

Im übrigen wird diese Form der Neuralgie durch einen Druck verschiedener Art erzeugt, der von außen auf den Brustkorb ausgeübt wird: durch ein zu fest geschnürtes Korsett, durch eine gewohnheitsmäßige schiefe Haltung, wie sie bei Schulkindern, bei Schneiderinnen, bei Schreibern 2c. vorkommt, durch Anlehnen an eine Tischkante, durch gewohnheitsmäßiges Tragen schwerer Pakete mit einem Arm (bei Reisenden 2c.). Dabei werden die einander zugekehrten Rippenränder aufeinander gedrückt und die dazwischen liegenden Nerven und Nervchen gequetscht. Solche Fälle sind es hauptsächlich, bei welchen, nachdem die betreffende Unsitte als causa peccans abgestellt ist, die Galvanisation mit sehr schwachen Strömen ausgezeichnete Erfolge aufweist, während alle anderen Hilfsmittel, die man dagegen anzuwenden pflegt, Prießnitzsche heiße und kalte Umschläge, reizende Pflaster 2c. in ihrer Wirkung nicht so sicher sind.

Manchmal fehlt jeder Anhaltspunkt zur Feststellung einer besonderen Ursache für das Auftreten der Neuralgie. Aber die nervöse Konstitution, die Individualität mit nervöser Anlage ist dann unzweifelhaft vorhanden. Solche Fälle mögen es wohl auch sein, in denen Arsenik in allopathischer und homöopathischer Form als eines der vorzüglichsten Mittel dagegen anerkannt ist. Wir haben die Erfahrung gemacht, daß relativ kleinere Dosen davon, also etwa die sogenannte 10. Potenz (Arsen D_{10}), stündlich zu 5 Tropfen gegeben, besser und schneller wirkt wie die sog. „dicken" Verdünnungen. In älteren Fällen kann event. auch Eisen und Chinin angewandt werden.

Ebenso wichtig wie die Untersuchung von Lungen und Herz ist bei der Interkostalneuralgie die Untersuchung der Unterleibsorgane. Nicht selten konnte die Neuralgie mit einer losen Niere, der sog. „Wanderniere" in Verbindung gebracht werden, ein andermal wurden Nierensteine konstatiert. Auch der Darm wird bei aufmerksamer Beobachtung einige Zeichen von Veränderung aufweisen und ist es in den hartnäckigsten Fällen geraten, die Behandlung von dieser Seite her in Angriff zu nehmen. Die schwersten Interkostalneuralgien, welche wir zu beobachten und zu behandeln Gelegenheit hatten, boten unzweifelhaft diesen Zusammenhang und wurden in dem Maße gut beeinflußt, als sich die Verdauungsstörungen besserten.

Die Ischias. Das Hüftweh.

Eine sehr häufige Erkrankung — bei Männern sowohl wie bei Frauen. Kein Fall von Ischias ist genau so wie der andere; die Individualität der Persönlichkeit prägt der Krankheitserscheinung jedesmal einen besondern Charakter auf. So gibt es leichte und schwere Fälle, mit kurzen und langen Attacken; die einen vertragen die Ruhe nicht, die andern nicht die Bewegung; einmal zieht der Schmerz das ganze Bein herunter bis zur Hacke und zum Fuß, ein andermal beschränkt er sich auf das Gesäß oder reicht höchstens bis zum Knie. In den schwersten Fällen ist der Kranke lange Zeit ans Bett gefesselt und die Muskulatur des von der Neuralgie befallenen Beines leidet an Umfang und Stärke, wird „atrophisch".

Kriebeln, Ziehen, Brennen, Prickeln, dumpfe oder ganz kurze, blitzartige Schmerzen im Gesäß oder an der hinteren Seite des Oberschenkels pflegen dem Anfall vorauszugehen, wohl auch die Empfindung allgemeinen Unwohlseins oder Unbehagens, welche indes nicht der Beachtung für wert gehalten wird.

Dann, nach einer zu üppigen Mahlzeit, nach zu starkem Rauchen, nach einer sogenannten Erkältung infolge des Liegens auf dem feuchten Erdboden, Sitzen im Freien im ersten Frühjahr, Spätherbst und Winter, nach einem kalten Trunk, nach einem heftigen Ärger erscheint das Leiden, vielfach plötzlich in der Nacht, aber auch bei Tage, zu jeglicher Stunde. Und wenn erst einige Anfälle vorüber, dann wartet der Kranke mit Zittern und Zagen auf den nächsten.

Wir können uns nicht dazu verstehen, die eben angegebenen Ursachen für den Ausbruch der Ischias als deren wahre Ursache anzuerkennen; wir glauben vielmehr, daß sie nur die Rolle von auslösenden Ereignissen spielen, und daß die wahren Ursachen tiefer liegen.

Wer von einer Ischias befallen wird, der besitzt eine Disposition zur Erkrankung in Gestalt eines an dieser betreffenden Stelle geschwächten Nervensystems, sei es nun, daß dieser Ort geringerer Widerstandsfähigkeit (locus minoris resistentiae) inmitten eines im allgemeinen schwachen oder inmitten eines sonst starken Nervensystems liegt.

Bei der Ischias speziell macht man die Beobachtung, daß gerade kräftige und robuste Leute, die mit ihrer „guten Konstitution" zu prahlen pflegen, plötzlich davon befallen werden. Es ist wie ein Blitz, der sich aus heiterem Himmel entladet.

Stellt man indes genaue Nachforschungen an, so pflegt man doch zu hören, daß der Anfall keine so ganz unvermittelte Unterbrechung absoluter Gesundheit darstellt, sondern daß immerhin ein Zeitraum vorausgegangen ist, in welchem das Allgemeinbefinden durch schlechtere Stimmung, unterbrochenen und traumvollen Schlaf, allerhand Empfindungen in dem jetzt kranken Bein, und insbesondere auch durch Unregelmäßigkeit und Launenhaftigkeit des Appetits, sowie durch schnellen Wechsel in der Art und Weise des Stuhlgangs gestört worden ist.

Dann gilt es nun festzustellen, an welcher Stelle der Schuh den Organismus drückt.

Es gibt ja wohl auch unzweifelhaft Fälle, in denen eine wirkliche Nervenentzündung die primäre und direkte Ursache der Ischias sein kann. Aber diese Fälle gehören zu den selteneren, und meistens werden wir in der Annahme nicht fehlgehen, daß an einer anderen Stelle des Körpers Störungen existieren, welche durch Beeinflussung der Blutzirkulation und des Stoffwechsels in dem Gebiet des Ischiadikus die Neuralgie hervorrufen.

Und wenn wirklich, wie es in allen Lehrbüchern steht, Gicht und Zuckerkrankheit, Blei-, Tabak- und Alkohol-Intoxikation einmal zur Ischias führen, so werden sicherlich noch mehr oder weniger direkte Ursachen dazu kommen, welche die Ischias auslösen. Das Sitzen auf harten Stühlen, wobei die Oberschenkel und mit ihnen die an ihrer Hinterseite verlaufenden Nerven gedrückt werden, kann in diesem Sinne wirken, desgleichen Verletzungen der Gesäßgegend, durch Fall oder Quetschung und Erkältung, durch Sitzen auf kalten Steinen oder Liegen auf feuchtem und kaltem Boden. Es ist ja nur natürlich, daß der Ischiadikus eines Gichtikers oder eines Diabetikers oder eines durch Syphilis und antisyphilitische Kuren geschwächten Körpers weniger widerstandsfähig ist gegen Einflüsse der Außenwelt, als der gesunde Nerv.

Bei Frauen können Verlagerungen der Gebärmutter oder Entzündungsprozesse in den Geschlechtsorganen eine Ischias produzieren, obwohl Störungen dieser Art mehr nach dem Rücken und vor allen Dingen auch nach dem Kopf zu reflektieren pflegen.

Welche Allgemeinerkrankung aber auch vorliegen mag, wenn jemand von Ischias befallen wird, — in gut drei Vierteln aller Fälle wird man Störungen der Verdauungsorgane konstatieren können, welche, mögen sie noch so geringfügig sein, dringend der Beseitigung bedürfen.

Vergessen wir nicht, daß Krankheiten der Verdauungswege sehr geringe Symptome von seiten dieser selbst zeigen können, und desto größere von seiten anderer Organe, nach welchen sie ihre Störungen reflektieren! Es ist so, als ob sie sich schämen, zu verraten, daß sie der schuldige Teil sind, und daher lieber die Schuld auf andre abwälzen!

Aus dieser Erfahrung heraus haben wir uns bereits seit vielen Jahren daran gewöhnt, die Behandlung einer Ischias mit der Behandlung der Verdauungsorgane (vergl. S. 658) zu beginnen, und sind jedesmal durch den Erfolg davon überzeugt worden, daß wir den durchaus richtigen Weg eingeschlagen hatten.

Die Wirkung einer solchen Behandlung haben wir uns teils so zu erklären, daß Kotstauungen im Blinddarm und in dem Übergang zwischen absteigendem Kolon und Mastdarm (der sog. Flexura sigmoidea), welche zu Stauungen im venösen Blutkreislauf geführt und die Hüftnerven belästigt haben, durch Massage, Klystiere usw. beseitigt werden. In zweiter Reihe ist es die durch die Behandlung angebahnte bessere Ernährung des Körpers und insbesondere auch der Nerven, welche hierbei ins Gewicht fällt.

Weitere Behandlung der Ischias.

Neben der Regelung der Diät und der Behandlung der Verdauungswege im weitesten Sinne des Wortes gibt es eine Reihe von Mitteln, von welchen wir bei der Ischias bedeutenden Vorteil ziehen, — teils sind es negative, teils positive.

Vor einer Reihe von Jahren hatten wir Gelegenheit, einen seltsamen Fall von Ischias bei einem Professor der Medizin zu beobachten, an welchem schon die Kunst mehrerer gelehrter Ärzte gescheitert war, und bei dem man schon bei dem Allheilmittel Morphium angelangt war. Die Schmerzen waren entsetzlich.

Beim näheren Eingehen auf die Lebensweise hörten wir, daß der Kranke seit mehreren Jahren gewohnt war, morgens früh eine kalte Dusche zu nehmen und sich dabei den ganzen Körper abzuseifen. Die letztere Prozedur war insofern bedeutungsvoll, als, abgesehen von der ganz unzweckmäßigen täglichen Entfettung, die durch die Seife mit der Haut vorgenommen wurde, auch das Bad an und für sich und die damit verbundene Abkühlung des Körpers auf 6 bis 10 Minuten verlängert wurde.

Es war uns sofort klar, daß die tägliche lange Dusche die Hauptursache dieser Ischias sein mußte. Mein Professor lachte mich zwar aus über diese Annahme, er dusche schon viele Jahre in dieser Weise usw. Wir erzählten ihm die Geschichte von der ganz neuen Hose, die im Gebrauch schließlich doch einmal ein Loch bekommt, und er entschloß sich, seine liebe Gewohnheit aufzugeben. Um die Blutzirkulation insbesondere im kranken Bein zu beleben, verordneten wir ihm ein „lokales Dampfbad" und der Erfolg war wunderbar. Nach wenigen Tagen waren die Schmerzen beseitigt, und nur einige kleine Nachwehen waren noch zurückgeblieben.

Das „lokale Dampfbad" wird folgendermaßen angewandt: Ein kleiner Kübel (Eimer, Fußbadewanne) wird mit kochendem Wasser gefüllt, welchem eine Abkochung einer Handvoll Kamillen oder Heublumen zugesetzt werden kann. Der Kranke setzt sich mit dem gesunden Gesäß auf die Kante eines Stuhls; unter die freie kranke Gesäßhälfte wird der Kübel gestellt, aus welchem nunmehr die Dämpfe zu den kranken Teilen in die Höhe steigen. Um die Dämpfe zu konzentrieren, wird das kranke Bein derart mit einer wollenen Decke umgeben, daß auch der Kübel davon eingehüllt wird; auf diese Weise werden die Dämpfe am seitlichen Entweichen gehindert und steigen wie in einem Schornstein zu den leidenden Teilen auf. Wird die Hitze zu stark, so lüftet man zeitweilig die wollene Decke. Die Prozedur dauert 15 Minuten. Es folgt eine möglichst schnelle kräftige Abreibung mit kaltem Wasser, worauf sich der Kranke ins Bett legt, in wollene Decken eingewickelt und mit Hilfe einer Tasse Lindenblütenthee zum Schwitzen gebracht wird.

Und besonders bemerkenswert ist an diesem Fall noch eines: jedesmal, wenn der Herr Professor versuchsweise in alter Art sich eine kalte Dusche applizierte, trat die Neuralgie mit der Sicherheit eines gelungenen Experimentes wieder auf.

In ähnlicher Weise wie hier mag wohl manchmal durch ein Zuviel an kalten Bädern und kalten Waschungen eine Ischias entstehen. Die Beseitigung ist einfach, sobald man die wahre Ursache erkannt hat.

Zur Wiederherstellung und Belebung der Blutzirkulation in der meist kalten Haut und in der Muskulatur und den Nerven des kranken Beines hat uns kein Mittel so vortreffliche Dienste geleistet wie das „lokale Dampfbad" — wohl verstanden: das „lokale", auf den Krankheitsherd beschränkte, während wir von den Ganz-Dampfbädern, Kastenbädern usw. keine besonders guten Erfolge gesehen haben.

Die Galvanisation ist auch bei der Ischias sehr angebracht; von kleinen sowohl wie von großen und starken Strömen haben die Kranken Nutzen. Auch die Faradisation mit der Bürste, die „faradische Pinselung" (s. d.), welche freilich schmerzhaft ist und nur von robusten Naturen vertragen wird, hat häufig gutes geleistet.

Bei der Ischias ist auch die Massage angebracht, und zwar sogar eine ganz kräftige und eindringliche Massage. Die vortrefflichen Zirkulationsverhältnisse des Beins und des Gesäßes machen es erklärlich, daß krankes und abgestorbenes Material, welches durch die Massage aufgerührt worden ist, schnell von dem Lymph- und Blutstrom aufgenommen und weggeschwemmt wird. Eine damit verbundene passive Gymnastik, etwa in Art der schwedischen (s. d.), wird diesen Prozeß beschleunigen.

Jedoch ist auf alle Fälle davor zu warnen, daß mit der Massage zu früh begonnen wird. Handelt es sich nur um Lymph- und Blutstauungen, dann wird man keinesfalls schaden. Sind aber einigermaßen ausgedehnte Entzündungen vorhanden, was man nicht immer genau wissen kann, so werden diese vermehrt und eine subjektive und objektive Verschlimmerung des ganzen Zustandes ist die unmittelbare Folge davon.

Daher empfiehlt es sich, lieber einige Zeit zu warten, während welcher man die kranken Partien vollständig in Ruhe läßt. Die Massage des Bauches wird

inzwischen auf jeden Fall angebracht sein, um wenigstens von dieser Seite aus alle Zirkulationshindernisse aus dem Wege zu räumen.

Unter den physikalischen Heilmitteln der Ischias hat eine Zeitlang auch die Nervendehnung eine große Rolle gespielt. Sie besteht darin, daß das kranke Bein, während der Patient liegt, vom Arzt in gestreckter Stellung hochgehoben und so stark wie möglich im Hüftgelenk gebeugt, d. h. dem Bauch nahe gebracht wird. Diese Bewegung, welche unter Umständen sehr schmerzhaft ist, kann dann, je nachdem der Patient damit einverstanden ist, mehr oder weniger oft wiederholt werden. Mit der Beugung des Beins wird auch der Hüftnerv, welcher an der Hinterseite des Oberschenkels verläuft, gespannt und gedehnt.

Über den inneren Vorgang im Nerven, welcher bei dieser Prozedur eine heilende Wirkung ausübt, ist man sich nicht ganz klar. Tatsache ist jedenfalls, daß sie öfters von vorübergehendem oder auch dauerndem Erfolg begleitet gewesen ist. Daß man aber auch vorsichtig bei diesem Eingriff sein muß, beweist ein von uns neulich beobachteter Fall, in welchem von einem übrigens anerkannten Chirurgen bei einem kräftigen alten Herrn von 70 Jahren die Nervendehnung mit dem Erfolg gemacht worden war, daß eine Anzahl von Blutgefäßen zerrissen, und ein doppelt-faustgroßer Bluterguß an der hinteren Seite des Oberschenkels entstand! Wütende Schmerzen, noch wütender als die Neuralgie selbst, und ein wochenlanges Krankenlager waren die Folge davon.

Auch die sogenannte „blutige Dehnung" ist bei hartnäckigen Fällen von Ischias versucht worden, indem man den Nerv an der hinteren Seite des Oberschenkels bloßlegte, mit einem stumpfen Gegenstand aus seinem Bett hervorhob und ihn nach Belieben darüber dehnte. Soviel wir wissen, haben sich sowohl unter den Chirurgen wie auch insbesondere unter den Kranken die Liebhaber für diese Operation vermindert. Jedoch sind auch neuerdings noch einige Fälle bekannt geworden, in denen die Befreiung des Nerven von beengendem Bindegewebe, sog. bindegewebigen Schwarten, und damit die Beseitigung der Schmerzen durch diese Operation gelungen sein soll.

Eine Zeitlang waren die Thermen von Wiesbaden, Baden-Baden, Teplitz, Wildbad, Gastein, das Schwefelbad Trenczin-Teplitz und das Schwefelschlammbad Pystian in Ungarn, sowie noch viele andere warme Quellen die Zufluchtsorte der Ischiaskranken. Soweit unsere Erfahrung reicht, sind die dort erzielten Resultate, falls nicht noch andere Heilmittel zur Hilfe genommen wurden, nicht gerade brillant gewesen.

Auch die inneren Mittel versagen bei Ischias meistens. Wie bekannt, sind es ganz ungeheuer viele, die dagegen angepriesen werden, und es pflegt ja die Zahl der gegen eine Krankheit empfohlenen Mittel im umgekehrten Verhältnis zur Wirksamkeit der einzelnen derselben zu stehen. Einige Male sahen wir einen Erfolg von Terpentinöl, von Secale cornutum und von Ergotin, sowie vorübergehend von Rhus und Nux vomica. Alle die neueren Schmerzmittel dürften gerade bei Ischias keinen hervorragenden Wert beanspruchen.

Zur baldigen Kupierung sehr starker Schmerzen leistet eventuell immer noch am meisten das Morphium, doch ist es geraten, sich auf eine dauernde und anhaltende Wirkung desselben nicht zu verlassen. Dann könnte doch eher durch die Entstehung von Morphiumsucht zu dem einen Übel sich ein zweites gesellen.

Zu erwähnen sind schließlich noch die ganze große Reihe von Pflastern, welche dazu bestimmt sind, einen Gegenreiz auszuüben und ableitend zu wirken: Senfpflaster, spanische Fliegen, Papier Fayard usw. usw. Die Kältewirkungen von Chloräthyl und Kohlensäure, auf die schmerzhaften Partien appliziert, haben die auf sie gesetzten Erwartungen auch wohl nicht erfüllt.

Rückblick.

Fassen wir unsere Meinung über die Aussichten, welche ein Ischiaskranker hat, von seinem Leiden befreit zu werden, in kurzen Worten zusammen, so ist es die, daß diese Aussichten bei einigermaßen sachgemäßer Behandlung die allerbesten sind, und daß nur wenige Fälle übrig bleiben, welche allen Heilversuchen in hartnäckiger Weise trotzen.

Verschiedene seltenere Neuralgien.

Zu diesen gehören die Neuralgie der Brustdrüse, die Neuralgie der Nerven, welche die Geschlechtsorgane des Mannes versorgen (Neuralgia spermatica), die Neuralgie des Steißbeins (Coccygodynie), die Neuralgie des Rektums und die Neuralgie des Magens (Gastralgie).

Alle diese Neuralgien sind viel seltener wie die vorher besprochenen. In ihrer richtigen Diagnose sowohl wie in ihrer glücklichen Behandlung wird sich die geschickte Hand eines gottbegnadeten Arztes zeigen. Ganz leicht ist es oft nicht, richtig zu erkennen und richtig zu handeln.

Neuritis — Nervenentzündung.

Neurom — Geschwulst im Nervengewebe.

Neurose — Nervenkrankheit, z. B. ist Basedowsche Krankheit eine Neurose. Man spricht von Unfallneurose, Beschäftigungsneurose, sexueller Neurose usw.

Niesen — nervöses, meist durch einen auf die Haut (Hände, Füße) oder den Magen ausgeübten Kältereiz sowie durch Wärme (wenn heiße Sonnenstrahlen die Nase treffen) ausgelöst.

Nystagmus — Zucken der Augäpfel.

O.

Occipital-Neuralgie. — Oculomotorius-Lähmung. — Ödem. — Ohnmacht. — Ohrensausen. — Onanie.

Occipitalneuralgie — Hinterhauptsneuralgie — s. Neuralgien.

Oculomotoriuslähmung — Lähmung des Oculomotorius, desjenigen Nerven, welcher zum größten Teil die Bewegung des Augapfels besorgt (s. Augenstörungen).

Ödem — nervöses — s. Blutgefäßkrankheiten.

Ohnmacht — s. Gehirnstörungen.

Ohrensausen — s. Gehörsstörungen.

Onanie — s. Männerkrankheiten.

P.

Parästhesien. — Paralyse. — Paralysis agitans. — Pavor nocturnus. — Peroneus-Lähmung. — Platzangst. — Pollutionen. — Pupillen.

Parästhesien — Empfindungen wie Kriebeln, Brennen, bei Neurasthenischen und Hysterischen.

Paralyse — Progressive P. — Dementia paralytica — Gehirnerweichung, eine unheilbare Gehirnkrankheit.

Paralysis agitans — Schüttellähmung, meist bei alten Leuten, unheilbare Krankheit des Nervensystems.

Pavor nocturnus — nächtliches Aufschrecken, besonders der Kinder, meist ein Symptom einer Verdauungsstörung.

Peronenslähmung — Lähmung dieses Nerven, im allgemeinen selten; der Fuß kann nicht gegen den Unterschenkel gebeugt und beim Gehen nicht gehoben werden; es muß deshalb das ganze Bein gehoben werden, und es entsteht der charakteristische Hahnentritt genannte Gang.

Platzangst — s. Neurasthenie.

Pollutionen — s. Männerkrankheiten.

Pupillen — Differenz — Ungleichheit der Pupillen, kann angeboren sein, sonst ebenso wie die Pupillenstarre, d. h. die mangelnde Reaktion der Pupillenverengerung auf einfallendes Licht, ein Zeichen für Erkrankung des Nervensystems.

R.

Radialis-Lähmung. — Railway-Spine. — Reynauldsche Krankheit. — Reflexkrankheiten. — Rückenmarkskrankheiten. — Rumination.

Radialislähmung — Lähmung eines Armnerven, als sogenannte Schlaflähmung infolge Druck dieses Nerven bei während des Schlafes auf scharfer Stuhl- oder Tischkante gestütztem Arm bekannt. Die Hand hängt schlaff herunter und kann nicht gestreckt werden (s. Lähmungen S. 649).

Railwayspine — englischer Name für Unfallneurose (s. S. 288).

Reynauldsche Krankheit — s. Blutgefäßkrankheiten.

Reflexkrankheiten — Neuralgien (s. daselbst), Kontrakturen, Lähmungen, Krämpfe (s. daselbst).

Rückenmarkskrankheiten — eine Rückenmarksschwäche kommt parallel der Gehirnschwäche (s. daselbst) und der Schwäche des Kopfmarks bei der Neurasthenie und Hysterie vor. Die Gehirnschwäche haben wir schon geschildert. Die Schwäche des Kopfmarks bekommt bei der Beschreibung der genannten Krankheiten meistens andere Namen; sie wird bald als Vagusneurose, bald als Angioneurose, bald als Hyperhidrosis oder Anhidrosis (übermäßige oder fehlende Schweißsekretion) bezeichnet, je nachdem das eine oder andere der vielen Zentren des Kopfmarks (s. S. 102 ff) krankhaft verändert erscheint.

Beim Rückenmark äußert sich die Schwäche, welche ja meistens, wie wir wissen, mit Reizbarkeit einhergeht, in einer schnellen Ermüdung und Leistungsunfähigkeit der Beine, in abnormen Empfindungen, Brennen, Kriebeln, Prickeln, Ameisenlaufen, „Einschlafen" oder Schmerzen in Armen und Beinen, in einer Schwäche der Blase (s. daselbst) und des Mastdarms (Verstopfung und Durchfälle, Mastdarmkrampf 2c., sind wohl manchmal dadurch zu erklären). Sehr häufig kommt diese Schwäche zustande durch abnorme Reize, welche dem Rückenmark durch einen gedehnten, mit Speisen häufig überladenen Magen oder durch gasgedehnte Därme, durch irritierte Geschlechtsorgane (sexuelle Übertreibungen und Onanie), durch Würmer im Darm, Nieren- und Gallensteine, durch überfüllte Blase bei zu lange verhaltenem Urin, durch Kotstauungen im Mastdarm bei ungenügender Kotentleerung 2c. zugeführt werden. Auf diese Weise erklären sich die fast lähmungsartigen Zustände nach einer überreichlichen Mahlzeit ebensowohl wie das ständige Ermüdungsgefühl in den Beinen, welches häufig bei chronischer Magenerweiterung beobachtet wird, — häufig, nicht immer, weil der Magen auch mit Vorliebe seine Gefühle nach dem Gehirn reflektiert.

Wird das Rückenmark einmal verletzt, z. B. durch Biegung der Wirbelsäule oder Wirbelbruch beim Sturz mit dem Pferde, so entsteht meistens eine Lähmung beider Beine mit unfreiwilliger Harn- und Kotentleerung. Leichtere Fälle, bei denen es wahrscheinlich nur zu einem Druck des Rückenmarks oder zu einer Blutung in die Rückenmarkshäute gekommen ist, können ausheilen, wie ich es selber in einem Falle nach einjährigem Krankenlager gesehen habe. In schweren Fällen, bei welchen es sich wohl um eine Zertrümmerung und Entzündung der Rückenmarksubstanz gehandelt, bleibt die Lähmung bestehen, während das Allgemeinbefinden ein relativ gutes bleiben kann. Dieses Leiden, Myelitis, Rückenmarksentzündung genannt, kommt auch unter dem Einfluß anderer Ursachen vor, unter welchen die individuelle Disposition in Gestalt einer seit langer Zeit bestehenden Schwäche, fortwährende Störungen der Blutzirkulation durch Erkältungen, geschlechtliche Überreizungen und die erwähnten Magen- und Darmstörungen eine Rolle spielen mögen.

Eine sehr häufige Rückenmarkserkrankung ist die Tabes, ausgezeichnet vor allem durch den eigenartigen Gang, welchen der Berliner Witz zwar nicht sehr zartfühlend aber treffend mit „vergnügten Beinen" bezeichnet. Der Kranke hat keine Kontrolle über seine Beinbewegungen, daher fallen dieselben größer aus als es seine Absicht ist (Ataxie). Es sind noch einige Symptome, welche zusammentreffen müssen, um die Diagnose Tabes zu rechtfertigen: Pupillenstarre (s. daselbst), fehlender Kniereflex event. Blasenstörungen. Tabiker sind meistens durch Schmerzen geplagt, die einen lanzinierenden, blitzartigen Charakter haben, in den Beinen, seltener in den Armen, aber auch in den inneren Organen wie im Magen und Darm.

So genau auch die anatomische Läsion der Krankheit bekannt ist — sie besteht in einer Atrophie der Hinterstränge — (s. S. 130), so wenig sind damit die Ursachen des Leidens geklärt worden. Die für die Myelitis soeben erwähnten ursächlichen Momente mögen auch hier mitwirken; die Syphilis mag mit dazu beitragen, um die Disposition zur Tabes zu erhöhen; daß sie notwendigerweise dabei sein muß, um Tabes zu erzeugen, davon kann keine Rede sein.

Die Erkrankungen des Rückenmarks haben die Eigentümlichkeit, daß sie meistens der anatomischen Gliederung des Rückenmarks (s. S. 130) folgen. Es kommen wohl auch fleckweise auftretende Erkrankungen vor, wie die sog. disseminierte Sklerose, aber diese zählen zu den Seltenheiten. Zu jener Art, den sog. Systemerkrankungen, gehört noch die Erkrankung der Seitenstränge (Lateralsklerose), sowie die Entzündung der Vorderhörner (Poliomyelitis), die sog. Kinderlähmung — um nur einige wenige von den vielen in der medizinischen Literatur aufgestapelten Krankheitsbildern zu nennen.

Eine wirkliche Rückenmarkserkrankung ist immer eine üble Sache, soweit es sich um die Frage der Heilung oder Wiederherstellung handelt. Im allgemeinen kann man froh sein, den Fortschritt der Krankheit zu hemmen und sie auf ihren ursprünglichen Herd zu beschränken. Wer die Verhütung der Rückenmarkskrankheit durch eine vernünftige Lebensweise auf seine Fahne schreibt, hat sicherlich den besseren Teil erwählt.

Rumination — Wiederkäuen — bei Erweiterung der Speiseröhre und des Magens, meist infolge zu viel und zu hastigen Essens. Die Speisen kommen gar nicht in den Magen, sondern stauen sich in dem untersten Teil der Speiseröhre über der krampfhaft zusammengezogenen Kardia (s. S. 560), von wo sie durch einen Muskelakt wieder zum Munde hoch befördert werden. In andern Fällen hat eine Lähmung der Kardia an dem Leiden schuld, welches übrigens bei vernünftiger Behandlung immer heilbar ist. Leichtere, weniger ausgesprochene Fälle dieser Art kommen häufig zeitweise vor.

S.

Schlaflähmung. — Schlaf. — Schlagfluß. — Schmerz. — Schwachsichtigkeit. — Schweißsekretion. — Schwindel. — Sehnervenstörungen. — Sexuelle Störungen. — Somnambulismus. — Spinalirritation. — Stimmband-Schwäche-Lähmung. — Stummheit. — Sympathikus. — Syphilis.

Schlaflähmung — s. Radialislähmung und Lähmungen.

Schlaf — Schlaflosigkeit 2c. s. d. Art. Über den Schlaf S. 235 ff.

Schlagfluß — Schlaganfall — s. Apoplexie.

Schmerz — s. d. Art. Ueber den Schmerz (S. 235 ff.) und Neuralgien (S. 656).

Schwachsichtigkeit — s. Asthenopie.

Schweißsekretion — übermäßige, Hyperhidrosis, bei Neurasthenie und Hysterie, durch die Mittel der allgemeinen Gesundheitspflege, insbesondere Luftbäder zu bekämpfen. Nicht zu viel baden und nicht zu viel essen und trinken!

Schwindel — Vertigo — Gefühl der Gleichgewichtsstörung, bald auf eine Zirkulationsstörung im Gehirn, bald im Gehörorgan, bald im Kleinhirn bezogen. Es gibt Personen, welche zu Schwindel neigen: bei diesen kann Schwindel hervorgerufen werden durch Verdauungsstörung, z. B. Magenüberladung, Unregelmäßigkeit in der Periode, Bücken, Tiefsehen, Aufwärtssehen. Schwindel entsteht auch durch Einwirkung starker galvanischer Ströme. Wer an Schwindel in krankhafter Weise leidet, der leidet auch noch an anderen Symptomen, welche alle zusammen der Behandlung den richtigen Weg weisen werden.

Sehnervenstörungen — sind schon bei der Schwachsichtigkeit, Asthenopie (s. d.) erörtert worden; freilich sind hierbei auch noch andere Organe des Auges beteiligt. Veränderungen des Sehnerven, durch den von Helmholtz erfundenen Augenspiegel zu konstatieren, sind meistens ernster Natur und bedürfen sorgfältiger ärztlicher Behandlung. Der Sehnerv wird leicht durch Veränderungen im Gehirn und im Zentralnervensystem tangiert und ist zuweilen geradezu ein Spiegelbild für diese Störungen. Undeutliches verschwommenes Sehen sollte die Veranlassung sein, sofort ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Sexuelle Störungen — s. Frauenkrankheiten (S. 625), Männerkrankheiten (S. 651).

Somnambulismus — wörtlich Schlafwandeln, ein halbbewußter Dämmerzustand, Ausgangsstadium eines hysterischen Anfalles; auch eine Art von Delirium (Hellsehen) bei Hysterischen, welches selbständig auftritt; schließlich auch ein Stadium einer sehr tiefen Hypnose (S. 249 ff.).

Spinalirritation — Rückenmarksreizung, mit Rückenmarksschwäche als Teil eines neurasthenischen oder hysterischen Zustandes identisch (s. Rückenmarksleiden).

Stimmband — -Schwäche, -Lähmung; Stimmlosigkeit (Aphonie). Bei nervösen Menschen wechselt die Stimme in ihrer Stärke und Ausdauer, bei nervösen Sängern und Sängerinnen in ihrer Kraft und Tonfarbe. Die allgemeinen Bedingungen, welche für mehr oder minder großes Wohlbefinden gelten, sind auch hierfür maßgebend, d. h. die Stimmschwäche ist ein Symptom einer temporären Schwäche oder Indisposition des ganzen Organismus. Die allgemeinen Gesetze der Nervenpflege kommen auch gegen diesen unter Umständen störenden Zustand zur Anwendung. Stimmbandlähmung (Aphonie) kommt bei sehr nervösen Individuen vor, und meist durch den Anlaß einer großen psychischen Erregung. Sie kann unter Umständen viele Monate dauern und bessert sich mit der Besserung des Allgemeinbefindens. Das Sprechen selbst, welches sich im Flüstertone hält, ist für die Kranken ungemein anstrengend.

Stummheit — Bei Hysterischen kommt es vor, daß sie gänzlich die Sprache verlieren; sie sind stumm und bringen keinen Laut hervor. Der peinliche Zustand kann lange anhalten.

Sympathikus — Erkrankungen s. Blutgefäßkrankheiten, Basedowsche Krankheit, Verdauungsstörungen.

Syphilis*) des Nervensystems ist nicht selten. Die Gelehrten streiten sich noch immer darüber, ob nicht für einige Krankheiten (Paralyse oder Gehirnerweichung und Tabes) die Syphilis geradezu Bedingung oder unerläßliche Ursache ist. Das ist entschieden nicht richtig, aber daß Syphilis für die Entstehung dieser Krankheiten ein sehr wichtiges prädisponierendes Moment abgibt, daß früher mit Syphilis Behaftete leichter wie andere von Nervenleiden befallen werden, wenn sie sich gleichen Schädlichkeiten aussetzen, muß ohne weiteres zugegeben werden.

Unsere Bevölkerung möglichst vor Ansteckung mit Syphilis zu behüten, — das ist eine der ernstesten und bedeutungsvollsten Aufgaben der Gesundheitspflege. Hat aber jemand das „Pech" gehabt, sich eine Infektion zu holen, so braucht er darum auch noch nicht zu verzagen, und zu glauben, daß er durchaus an Paralyse oder an Tabes erkranken muß. Wenn alle Leute, welche mit Syphilis behaftet sind oder gewesen sind, diesen oder anderen Nervenkrankheiten zum Opfer fallen würden, dann müßten die Irrenhäuser noch größer sein und die Zahl der jetzt gebrauchten Rollstühle würde nicht ausreichen.

Es ist ja wahr, daß eine Infektion mit Syphilis manche Individualität kolossal packt, und immerfort von neuem die Spuren ihres Daseins zeigt. Aber im allgemeinen sind doch diese ganz bösen Fälle selten, und die größere Anzahl aller Syphiliskranken läßt sich auf einem Stadium allgemeinen Wohlbefindens und geistiger und körperlicher Leistungsfähigkeit halten. Aber, — und das ist der Zweck dieser Zeilen, besonders zu betonen: — **es kommt gerade für den früheren Syphilitiker darauf an, wie er lebt, wie er die guten Lebensbedingungen sich zu Nutzen macht und die Schädlichkeiten vermeidet — viel mehr, wie bei jedem anderen Menschen, der nicht an Syphilis gelitten hat.**

Sich dem Trunk zu ergeben, in geschlechtlicher Unmäßigkeit jahraus jahrein zu leben, sein Hirn enorm anzustrengen, ohne auf entsprechenden Ausgleich durch Körperbewegung und Luftgenuß bedacht zu sein — das ist freilich für den gewesenen Syphilitiker gefährlicher als für andere Menschen.

In zweiter Reihe spielt das dem Organismus zu Heilzwecken einverleibte Quecksilber eine große Rolle insofern, als es den Anschein hat, daß bei späteren Erkrankungen nicht sowohl das Gift der Syphilis als vielmehr das Gift des Quecksilbers dem Körper verderblich geworden ist. Wenn man durch Krankenberichte erfährt, daß Hunderte von Grammen metallischen Quecksilbers im Laufe von Jahren in den Körper eingeführt worden sind, so bewundert man die ärztliche Vertrauensseligkeit in die Widerstandskraft eines menschlichen Organismus und steht staunend vor der Geneigtheit vieler Menschen, solche Gewaltskuren mit sich vornehmen zu lassen. Das Quecksilber ist ein sehr intensives Gift, an Intensität auf gleicher Stufe stehend mit dem der Syphilis. Es mag in hohem Maße die Eigenschaft besitzen, die durch das Gift der Syphilis zerstörten Eiweiße zu binden und aus dem Körper zu entfernen, aber dazu bedarf es auch nur verhältnismäßig geringer Quantitäten, welche in geeigneter Form dem Körper beigebracht, bereits die genügenden Dienste leisten. Und weiterhin kommen dann alle unsere anderen Hilfsmittel der Gesundheitspflege, Licht und Luft, verschiedene Bäder — und vor allen Dingen eine regelmäßige, solide und vernünftige Lebensweise in Betracht, — welche die Wirkung auf die Ausscheidung der kranken Stoffe, welche das Quecksilber begonnen, vollenden helfen.

---

*) Vgl. über „Ansteckung".

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle die auf Syphilis zurückzuführenden Nervenkrankheiten zu schildern; nur so viel soll hier gesagt sein, daß Syphilis sich inmitten der Nervensubstanz vorzugsweise die Blutgefäße als Angriffspunkte wählt, daß es darin zu Verdickungen der Innenwand und zum Verschluß des Lumens kommt, wodurch dann im Ausbreitungsbezirk des auf diese Weise verstopften Gefäßes Erweichung und Zerstörung der Nervensubstanz erfolgt. Die beiden S. 633 und 634 befindlichen Abbildungen zeigen solche durch Syphilis hervorgerufene Verdickung der Gefäßwand. In zweiter Reihe sind es Bindegewebsverdickungen, die sog. Gummata (von Gummi, so genannt wegen ihrer dem Gummi ähnlichen Konsistenz), welche geschwulstartig inmitten des Nervengewebes Platz greifen und dadurch zu großen Verödungen von Nervensubstanz führen.

T.

Tabes. — Tibialis-Lähmung. — Tic convulsif. — Traumatische Neurose. — Tremor. — Trigeminus-Lähmung. — Trismus. — Tropho-Neurosen.

Tabes — Rückenmarkskrankheit — s. daselbst.

Tibialislähmung — Lähmung des Nerv. tibialis, welcher die Wade und die Muskeln der Fußsohle und die Beugemuskeln der Zehen versorgt. Daher ist Streckung des Fußes, Stehen auf den Zehen, Springen unmöglich.

Tic convulsif — Gesichtskrampf, klonischer Krampf im Gebiet des Fazialis (s. Fazialislähmung), des mimischen Gesichtsmuskels, ein fortwährendes unfreiwilliges Bewegen der Gesichtsmuskulatur, vulgo „Gesichterschneiden"; selbständige Krankheit oder auch in Verbindung mit Chorea.

Traumatische Neurose, Unfallneurose, s. S. 288.

Tremor — Zittern.

Trigeminuslähmung — Neuralgien, s. d. betr. Art. und Kaumuskellähmung.

Trismus — s. Krampf.

Trophoneurosen — Neurosen, Nervenkrankheiten, bei welchen eine Störung der Ernährung vorkommt, z. B. in den Muskeln, der Haut, den Knochen usw. S. auch Atrophie.

U.

Überarbeitung. — Überanstrengung des Herzens. — Überfliegende Hitze. — Unfall-Neurosen.

Ueberarbeitung — s. Gehirnkrankheiten.

Ueberanstrengung des Herzens — s. Herz.

Ueberfliegende Hitze — s. Blutgefäßerkrankungen.

Unfallneurosen — s. S. 288.

V.

Vagus-Neurose. — Vasomotorische Neurosen. — Veitstanz s. Chorea. — Verdauungsstörungen. — Vergiftungen. — Verstopfung. — Vertigo. — Violinspielerkrampf.

Vagusneurose — damit häufig nicht ganz aufgeklärte Störungen im Gebiet des Vagus bezeichnet. Dazu gehören Störungen der Herzfunktion, der Atmung, der Verdauungstätigkeit (s. Herz, Lungen, Verdauungskrankheiten).

Vasomotorische Neurosen — s. Blutgefäßkrankheiten.

Veitstanz — s. Chorea S. 622.

Verdauungsstörungen — sog. nervöse Verdauungsstörungen spielen beim Kranksein der Menschen eine große Rolle. Sie gehen unter verschiedenen Namen: nervöse Dyspepsie, nervöser Magen, nervöser Darm, Atonie des Magens und Darms, Schwäche der Verdauungsorgane. Alle diese Störungen finden sich im Bilde der Neurasthenie und Hysterie (S. 653), und meistens werden sie als unvermeidliche Beigaben dieser Krankheiten betrachtet, welchen schwer beizukommen ist.

Und wenn die üblichen „Mittel gegen Neurasthenie und Hysterie" erschöpft sind, dann nimmt man zu den spitzfindigsten Speisezetteln, zu den verschmitztesten Speisen, zu den raffiniertesten Nährpräparaten der chemischen Fabriken seine Zuflucht. Und einem neurasthenischen oder hysterischen Magen die richtige, individuell passende Diät vorzusetzen, das gehört zu den allergrößten Kunststücken des ärztlichen Küchenmeisters. Trotz aller Raffiniertheit in der Auswahl der Diätvorschriften bleiben dann immer noch Fälle übrig, wo der Magen sich durch Druck oder Schmerzen gegen jegliche Speiseaufnahme wehrt, wo der Leib auf die kleinste Mahlzeit mit kolossaler Auftreibung quittiert, und wo der Mensch von Bauch-, Rücken- und Kopfschmerzen weiter geplagt wird — trotz der ausgesuchtesten Diät.

Solche Fälle, wie wir sie eben angedeutet, können auch von einer anderen Seite auf- und angefaßt werden. Häufig findet man, falls man in der Untersuchung der Bauchorgane geübt ist, den Magen und den Darm durch Gase aufgebläht, so daß man sie für mindestens noch einmal so umfangreich halten möchte als es der Normalzustand zuläßt. Hier und da und dort, besonders an den Ecken, wo der Dickdarm umbiegt, also unterhalb der Leber, in der Nähe der Milz und besonders im Blinddarm (s. S. 560 u. 567) und in der Übergangsstelle des Kolon zum Mastdarm, fühlt man den Darm in Gestalt von harten Strängen hindurch, welche eine pralle Füllung des Darmes mit mehr oder weniger altem, gestautem, nicht gehörig befördertem Kot bedeuten.

Darf man nicht annehmen, daß solche Zustände des Magens und Darmes für die Verdauung und für das ganze Wohlbefinden des Menschen von größtem Einfluß sind? Und in zweiter Reihe schließt sich daran die Frage, ob es nicht möglich ist, solche Zustände zu beseitigen und durch deren Beseitigung das Allgemeinbefinden zu bessern und neurasthenische oder hysterische Beschwerden zum Verschwinden zu bringen?

Alle diese Fragen müssen bejaht werden.

An früherer Stelle (s. S. 556) haben wir den ganzen Vorgang der Verdauung einschließlich der „inneren Verdauung" ausführlich geschildert, und wir machen besonders auf dieses Kapitel „Essen und Trinken" (S. 556) aufmerksam, weil darin die Grundlagen des Verständnisses für den Wert der Verdauung für Blut- und Nervenbeschaffenheit und Wohlbefinden niedergelegt sind. Ein geblähter Magen und ein geblähter Darm kann den von ihm verlangten Pflichten nicht nachkommen, deshalb ist es natürlich und vernünftig, ihn von diesen Gasen zu befreien. Eine zweckentsprechende Massage, deren Prinzipien z. B. S. 488 geschildert worden sind, ist vor allen Dingen dazu geeignet. Sehr schwache galvanische Ströme und einige treffliche, der Homöopathie entnommene Mittel wie Nux vomica, Pulsatilla Ipecacuanha, Natron muriaticum unterstützen die Massage in geeigneten Fällen. Die geregelte Diät, individuell angepaßte Waschungen und Bäder, Luftbäder, Gymnastik, Wanderungen usw. werden als selbstverständliche Fundamente einer erfolgreichen Behandlung vorausgesetzt.

Und ist es wirklich der Fall, daß die Beseitigung der erwähnten Störungen das Verschwinden sogenannter neurasthenischer und hysterischer Erscheinungen nach sich zieht? — Diese Tatsache ist durch Erfahrungen sichergestellt.

So lösen sich also eine große Reihe von „Neurasthenien" und „neurasthenischen Beschwerden" als die unmittelbaren Folgen von — ich möchte fast sagen rein physikalischen Veränderungen unserer Verdauungsorgane auf, die wie ein Reisekoffer, in welchen zu viel hineingepackt ist, sich dehnen, die Form und den richtigen Schluß verlieren. Und wenn wir uns nun entschließen, nicht mehr so viel hereinzupacken und ein paar technisch richtige Handgriffe und Hilfen anwenden, um alles wieder in Ordnung zu bringen, dann funktioniert mit einem Male wieder der Darm besser, das Blut wird besser mit Nährstoffen gespeist und kreist fröhlicher in seiner Bahn, die Nerven werden besser genährt und hören auf, mit Schmerzen sich darüber zu beklagen, daß sie nicht genügend gespeist werden, und daß sie gezerrt, gedehnt und gedrückt werden.

Das ist für sehr viele Fälle das ganze Geheimnis mancher sogenannter schwerer Neurasthenie, — womit natürlich nicht gesagt sein soll, daß jeder Fall von Neurasthenie als nichts weiter als eine Verdauungsstörung aufzufassen ist.

Was heißt nun aber Verdauungsstörung? Diese Frage bedarf der eingehenden Beantwortung, um vor allen Dingen darauf aufmerksam zu machen, daß **gewisse sogenannte nervöse Erscheinungen bereits als erste Störungen der Verdauungsorgane aufzufassen sind.** Wir achten nicht darauf, — „auf solche Kleinigkeiten darf man keinen Wert legen", heißt es dann wohl, „man darf nicht so empfindsam sein", „man soll sich nicht solche Sachen einbilden" — gut, man läßt die Dinge gehen wie sie gehen wollen, bis man eines Tages mit Schrecken feststellen muß, daß eine wirkliche Krankheit ihren Einzug gehalten hat.

Dann heißt es natürlich von allen Seiten: das hätte sich doch vermeiden lassen. Der Arzt konstatiert die Tatsache der Krankheit und meint bedauernd: „Weshalb kamen Sie nicht früher?"

Man sagt sich selber, daß man zum Teil aus Nachlässigkeit, zum Teil aus Unkenntnis gesündigt hat. Wer soll's denn ahnen, daß so geringfügige, gesundheitliche Störungen die ersten Signale für eine so schwere Krankheit sein konnten!

Wir haben im Laufe dieses Werkes schon öfter Gelegenheit genommen, darauf hinzuweisen, daß die Bestrebungen, Kranke zu heilen, bei uns einen viel zu breiten Raum einnehmen gegenüber der eigentlichen Gesundheitspflege.

Bei unserer heutigen Generation hat sich der Gesundheitsbegriff ganz verschoben. Man hält sich noch für gesund, wenn man tägliche Abführmittel nehmen muß oder nur alle vier Wochen einmal an Kopfschmerz leidet. Welche Anspruchslosigkeit eines kranken Menschengeschlechtes! Wir warten erst immer, bis jemand wirklich krank geworden ist, um dann den ganzen Apparat von Heilmitteln aufzubieten, anstatt den Schwerpunkt auf die Verhütung der Krankheit zu legen.

Wenn wir das aber wollen, so müssen wir dem Grundsatz huldigen: Principiis obsta, bekämpfe den Anfang! Und wenn wir lernen wollen, das zu tun, so müssen wir uns über die allerersten Zeichen von Verdauungsstörungen unterrichten.

Nicht erst bei gänzlicher Appetitlosigkeit, bei gräßlichen Magenschmerzen, bei acht Tage langer Verstopfung beginnen die Verdauungsstörungen! Sie beginnen schon viel früher.

Ein gesunder Mensch muß sich zu jeder Mahlzeit mit Appetit an den Tisch setzen; fehlt der Appetit einmal, so ist sicherlich etwas nicht in Ordnung, sei es auch nur, daß bei der Mahlzeit vorher zu viel oder unzweckmäßig gegessen worden ist. Hat man eine unruhige oder traumvolle Nacht, und wacht man am nächsten Morgen müde, zerschlagen, unlustig, in schlechter Stimmung

auf, so beschuldige man ganz unumwunden die Verdauungsorgane; ist man wider seine Gewohnheit verdrossen, mißgestimmt, ärgerlich, leicht erregt und findet man, daß man sagt, was man lieber nicht gesagt hätte, und getan, was besser ungetan geblieben wäre, so denke man, daß der Magen oder Darm die Schuld trägt. Ist man nach dem Mittagessen schläfrig, so hat man zuviel gegessen. Fühlt man die Speisen im Magen oder Übelkeit, Aufgetriebenheit, Brennen, Schmerzen, — so ist's nicht richtig. Sehr häufige Anfangssymptome von Verdauungsstörungen sind auch Benommenheit, Kopfschmerz und Schwindel, sowie Rücken-, Bein- und andere Schmerzen.

Ein regelrechter Stuhl stellt sich täglich „pünktlich zur Sekunde" ein. Es scheint so, als ob der Darm seine beste Funktion dann zeigt, wenn er die Entleerung nur einmal besorgt, und daß es ein Zeichen einer gewissen Schwäche oder Reizbarkeit ist, wenn er dazu zwei oder mehr Ansätze braucht. Die Form des Stuhls ist normalerweise eine wurstförmige; ist sie dagegen bandförmig dünn oder stückweise abgebrochen wie Schafskot, so ist etwas nicht in Ordnung. Beimengungen von Schleim, unverdauten Nährstoffen oder von Würmern zählen wir schon zu den groben Verdauungsstörungen.

Vergessen zu erwähnen haben wir noch das Sodbrennen, Aufstoßen, auffallend viele Blähungen, starke Gesichtsröte bei und nach dem Essen (Verdauungsfieber), dicken Bauch, rote Nase, gerötete oder gelbe Augenbindehaut, kleine Muskelzuckungen, Blässe der Haut und der Schleimhäute ꝛc., als Zeichen von Störungen im Magen und Darm.

In dem Kapitel „Essen und Trinken" S. 556 haben wir die einzelnen Stadien der Nahrungsaufnahme und der „inneren Verdauung" so ausführlich besprochen, daß der aufmerksame Leser bald herausfinden wird, worauf es bei der Ernährung ankommt, worin er selber gesündigt hat, und wie er den Schaden wieder gut machen kann. Ist man seiner Sache sicher, daß es sich um eine Störung in den Verdauungsorganen handelt, so ist es am rationellsten, diese Störung mit einer vernünftigen Diät zu behandeln, d. h. weniger zu essen, besser zu kauen, zum Essen nicht zu trinken ꝛc. Die Ernährung und die Art der Nahrungsaufnahme bleibt in der Gesundheitspflege und in der Nervenpflege im besonderen immer eines der wichtigsten Kapitel. Man sorgt damit für gutes Blut.

Das gute Blut muß in reger Zirkulation gehalten werden — durch Bewegung in frischer Luft, Atemübungen, Leibesübungen, Bäder, Waschungen ꝛc. — und so schafft man sich das beste Mittel, die Verdauungsorgane in guter Funktion zu halten, und das beste Heilmittel zugleich in Krankheitsfällen.

Kommt man mit den genannten Mitteln nicht aus, oder lassen sie sich aus besonderen Gründen nicht anwenden, so kommen eine Reihe weiterer Hilfsmittel in Betracht, von denen ich die sachgemäße **Massage** des Magens und des Darms an die Spitze stellen möchte. Man erreicht dadurch eine Befreiung der Verdauungsorgane von angestauten Kotmassen sowohl wie von Gasen, und gibt ihrer Muskulatur die nötige Anregung zur peristaltischen Bewegung und damit zur besseren Ausnutzung der Nährstoffe und zur Ausstoßung der ausgenutzten Reste. Die Massage erhöht also die innere Verdauung (s. S. 570) und befördert außerdem den Stuhlgang. Von weiteren Mitteln ist die Elektrizität in verschiedenen Formen zu nennen, besonders wertvoll bei schwachen und gedehnten Eingeweiden, der ganze Apparat der Wasseranwendungen (s. S. 452), besonders in Form der Prießnitzschen Leibumschläge, der Sitz- und Fußbäder, sowie der schottischen und anderer auf den Leib applizierter Duschen.

Auch die medikamentösen Mittel sind unter Umständen von außerordentlichem Nutzen. Bei nervösen Menschen bevorzuge ich bei weitem die sog. homöopathischen

Medikamente und wende davon besonders an: Ipecacuanha, Pulsatilla, Nux vomica, Bryonia, China, Natr. muriat., Kalium bichromicum, Arsen, Sulfur usw. Wer sich ohne ärztlichen Rat selber damit behandeln will, den verweise ich auf eine der vielen Anweisungen dazu, welche leider von homöopathischer Seite aus unter das Publikum gebracht worden sind. Wer sich jedoch allein auf die Wirkung homöopathischer und anderer Arzneimittel verläßt, ohne die anderen und insbesondere die diätetischen Mittel zur Anwendung zu ziehen, wird in den meisten Fällen eine Enttäuschung erfahren, oder wenigstens sich immerfort über Rückfälle zu beklagen haben.

Über die Abführmittel und deren Nutzen und Schaden haben wir schon an anderer Stelle (S. 300) gesprochen.

Vertigo — Schwindel, s. daselbst.

Violinspielerkrampf — s. Beschäftigungskrankheiten.

W. Z.

Weinen. — Weinkrampf. — Zittern, Zuckungen. — Zungenlähmung, Zungenkrampf. — Zwangsvorstellungen. — Zwerchfellkrampf.

Weinen, hysterisches, Weinkrampf — auf neurasthenischer oder hysterischer Basis; ganz unmotiviert oder durch psychische Erregung hervorgerufen, krampfhaftes Weinen, Schluchzen und Schreien, meistens mit Lachkrämpfen wechselnd. Wenn man einer Person, die von solchen Krämpfen befallen wird, wohl will, so nimmt man ihren Kopf zwischen beide Hände und tröstet sie mit freundlichem Zuspruch. Ist der Anfall vorbei, so macht man kühle Umschläge auf Hirn und Nacken und gibt etwas Opium oder Belladonna (beides D_3 einen Tag lang stündlich 5 Tropfen).

Zahnschmerzen, — sofern durch schadhafte Zähne hervorgebracht, ist eine Behandlung der Zahnwunde durch den Zahnarzt notwendig. Dasselbe ist der Fall bei den Entzündungen der Wurzelhaut (Zahngeschwür), falls man nicht vorzieht, bei fleißig aufgelegten warmen Leinsamen-Umschlägen das Reifen des Abszesses abzuwarten.

Über nervöse Zahnschmerzen s. bei Trigeminus-Neuralgie.

Zittern, Zuckungen — s. Krämpfe.

Zungenlähmung — Lähmung des Zungennerven Hypoglossus, meist einseitig; beim Herausstrecken weicht dann die Zunge nach der kranken Seite ab; kommt bei Schädelverletzungen und bei Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten vor.

Zungenkrampf — bei Hysterischen; in den allgemeinen Krampf wird auch die Zunge mit hineinbezogen; zuweilen auch isoliert.

Zwangsvorstellungen — nennt man Gedanken und Vorstellungen, welche sich einer neurasthenischen oder hysterischen Person aufdrängen und aufzwängen. Beispielsweise ist es die Idee, unrein zu sein und durch Berührung andere zu schädigen, die Idee, an einem bestimmten Ort oder an einem bestimmten Platz, z. B. im Theater, von Angst, von Harndrang, Stuhlbeschleunigung oder Erbrechen befallen zu werden, die Idee zu verarmen, etwas Bestimmtes vergessen zu haben usw. Die betreffenden Ideen werden von dem im übrigen verständigen und vernünftigen Individuum korrigiert und zurückgewiesen; nichtsdestoweniger drängen sie sich immer wieder von neuem auf. Die Behandlung erfordert ein freundliches und teilnahmvolles Eingehen auf die krankhaften Ideen und eine zielbewußte konsequente Einwirkung auf den Kranken bei gleichzeitiger allgemeiner Behandlung des hysterischen oder neurasthenischen Grundleidens.

Zwerchfellkrampf — der klonische Krampf, als sog. Schluckſen bekannt. Die beſte Maßnahme dagegen ſind einige recht tiefe Atemzüge. Es ſcheint mir, daß das „Schluckſen" vorzugsweiſe bei Kindern und Erwachſenen zuſtande kommt, bei welchen das Atmen mangelhaft iſt. Es empfiehlt ſich alſo, gegen ein häufig wiederkehrendes Schluckſen die Vornahme häufiger Atemübungen, wie ſie auf S. 493 beſchrieben worden ſind.

Unsere Heilmittel

für Nervenkranke.

Psychische Heilmittel. Der Gedanke an Krankheit dominiert allzusehr. — Wir müßten mehr der Gesundheit leben als der Krankheit. — „Trennung". — Ablenkung von der Idee der Krankheit. — Unterdrückung erster Krankheitserscheinungen durch Verbot. — Erziehung vor und während der Krankheit. — Vertrauen zum Arzt. — Außerordentliche Ereignisse als Heilmittel (S. 690). — Der stärkere Menschengeist als Heilmittel des schwächeren (S. 690). — Christus, Suggestion, Hypnose, Glaube. — Der Szientismus (christliche Wissenschaft) (S. 692). Die Rolle des Glaubens darin. — **Physikalische Heilmittel.** — Luft und Licht. — Sonne. — Elektrisches Licht. — Elektrizität (S. 703). — Faradischer, galvanischer, Franklinscher Strom. — Arsonvalisation. — Röntgenstrahlen. — Magneten. — Radiotherapie. — **Massage.** — Bauchmassage, „innere Massage" bei Frauen. — Schüttelmassage (Vibrationsmassage). — Wasserbehandlung s. S. 452 ff. — Medizinische Heilgymnastik (schwedische Gymnastik). — Übungstherapie. — Chemische Heilmittel. — „Nervenstärkende" Mittel. — Künstliche Nährmittel. — Allopathie und Homöopathie.

Psychische Heilmittel.*)

Um Krankheit zu verhüten und um Krankheit zu heilen, gibt es kein besseres Mittel als eine vernünftige Lebensweise.

Durch Lebensbedingungen, welche unserer Individualität nicht zusagen, werden wir krank. Da aber viele, ja die meisten der Lebensbedingungen, mit welchen uns die Außenwelt in Beziehung stellt, der Änderung und Gestaltung durch unseren Willen unterliegen, so können wir getrost sagen, daß wir vielfach nicht durch unbeeinflußbare Beziehungen der Außenwelt zu unserem Organismus krank werden, sondern daß wir uns durch Lebensbedingungen, die sehr wohl unserem Einfluß unterstellt sind, krank machen. Beispielsweise im Punkte der Ernährung. Eine wohlhabende Familie hat es vollkommen in der Hand, ihre Kinder gut oder schlecht zu ernähren. Aber sie macht's falsch, und füttert sie wenn sie hungern sollten, um sie darben zu lassen, wenn sie essen sollten, und gibt ihnen Nahrungsmittel, welche ihrer Individualität nicht zusagen — aus Unkenntnis. Andere sündigen aus Leichtsinn, noch andere aus Protzentum gegen ihre Gesundheit.

*) Vgl. auch S. 375 ff.

Hat der Arzt einen Nervenkranken vor sich, und gelingt es ihm, ihn von einer Lebensweise, welche er für verkehrt hält, abwendig zu machen, um ihn einer neuen, individuell angepaßten zuzuwenden, so hat er ihn bereits mehr wie halb geheilt. Schade, daß wir nicht schon als Kinder in der Schule lernen, wie wir uns verhalten sollen, um nicht krank zu werden! Wenn wir frühzeitig mit den Grundsätzen vertraut gemacht würden, welche die Gesundheit garantieren, könnten wir uns entschieden besser durch manche Fährlichkeiten durchschlängeln, welche wie Skylla und Charybdis als Krankheitsursachen auf uns lauern. Oft sind es nur winzige Hilfsmittel, welche eine Krankheit nicht aufkommen lassen oder abschneiden — bei einer Erkältung ein heißes Fußbad, einige Gaben Rhus oder Akonit, oder, wenn die Sache recht heftig war, eine Ganzpackung, wie sie auf S. 476 beschrieben worden ist; bei einer Überarbeitung die strikte Anweisung für einen vermehrten Schlaf oder Ausgleich der Geistesarbeit durch Bewegung in frischer Luft; bei einer falschen Ernährung den nötigen Abzug und die erforderliche Zugabe.

Aber wir sind komische Menschen! — Wir essen, trinken, arbeiten, erkälten uns darauf los, bis es nicht weiter geht; befriedigt, daß wir bis zum letzten Augenblick unsere Schuldigkeit getan haben, die auch eventuell, wenn wir Beamte sind, von unseren Vorgesetzten anerkannt wird, legen wir uns dann geduldig ins Bett, um alles ruhig über uns ergehen zu lassen, was zu unserer Heilung führt. Wir haben Zeit, krank zu sein. Wir sind eben disziplinarisch erzogen und fügen uns dem Einfluß der Krankheitsursachen ganz gehorsamster Weise, ebenso wie dem Befehl unserer Vorgesetzten. *Aber wir müßten in dem Punkte der Gesundheit alle etwas mehr Revolutionäre sein.* Wir dürften nicht ruhig zusehen, wie die Krankheit allmählich wie die Katze auf stillen Pfoten uns beschleicht, sondern in Beachtung der allerersten Signale müßten wir uns schon rüsten, ihr ganz gehörig mit allen Waffen einer modernen Gesundheitspflege zu begegnen. Den geistig Arbeitenden und den viel Sitzenden soll man häufig hinausschicken, damit sein Blut nicht die richtige Bewegung verlernt — hinaus in die Wälder und Berge, damit er den Sauerstoff der Luft genießt, der für ihn ebenso sehr Nahrung ist, wie Fleisch und Brot; — die Arbeiter, welche sich in staubiger Atmosphäre ihren Lebensunterhalt verdienen, sollen auf luftigen Spielplätzen den Staub wieder ausatmen; — und die krumm sitzenden Schüler und Schülerinnen sollen nach der Schule vollauf Gelegenheit haben, wieder ihre Glieder zu bewegen.

Aber wir warten mit unseren gesundheitlichen Eingriffen, bis die Leute krank werden! Sind doch auch die Ärzte in ihrem fünfjährigen Universitätsstudium vorzugsweise daraufhin erzogen, Kranke zu heilen, anstatt Gesunde gesund zu erhalten. Betrachtet es doch auch Staat und Gemeinde als besondere Aufgabe, Kranken- und Irrenhäuser zu bauen, als sich der Fürsorge für alle diejenigen Institute zu widmen, welche der Erhaltung der Gesundheit dienen: *Spielplätze, Volksbäder und Anstalten für Schwächliche und Erholungsbedürftige, in welchen die Leute lernen, wie sie zu leben haben, um gesund zu bleiben* — vor allem auch *Unterricht in der Gesundheitspflege in der Schule.*

Bei Nervenkranken handelt es sich sehr häufig um eine in jeder Beziehung verkehrte Lebensweise, welche drei Viertel und mehr der Krankheit ausmachen. Und diese Lebensweise ist so sehr durch Erziehung und häusliches Leben in Fleisch und Blut übergegangen, daß es zuweilen schwer, ja unmöglich ist, etwas daran zu ändern, weil die ungünstigen familiären Verhältnisse nicht zu ändern sind. Wie soll man auf eine Mutter einwirken, welche in den verkehrten Lebensanschauungen, in welchen sie ihre Kinder erzieht, alt geworden ist?

Viele Kinder werden krank durch das fortwährende Zusammensein mit ihrer unverständigen Mutter. Das Heilmittel für sie ist die *Entfernung vom Elternhause.* Dort, wo sie *Ruhe* haben vor den fortwährenden geistigen und gemütlichen

Nadelstichen, erholt sich ihr Gehirn, und gekräftigt kommen sie nach Hause, bis das alte Spiel wieder von neuem beginnt. Die Knaben haben es besser wie die Mädchen; sie verlassen in frühen Jahren häufig das Elternhaus, um in fremder Umgebung alles das zu lernen, was wir in den ersten Abschnitten des Kapitels über die Nervenpflege (S. 375) als wichtig für das Leben betont haben: Selbstvertrauen, Selbstbeherrschung, Anpassungsfähigkeit. Dadurch sind sie viel weniger der Gefahr ausgesetzt, neurasthenisch oder hysterisch zu werden, als die fortwährend unter Mutters Schürze hockenden Mädchen. Auch von diesem Standpunkt der Betrachtung aus ist die Arbeit und besonders die Berufsarbeit, welche die jungen Mädchen vom Hause entfernt, ein Heilmittel gegen beginnende Krankheit.

Wie von der Mutter, so gilt das gleiche von Verwandten und Geschwistern. Es ist eigentümlich, daß die natürlichen Bande zwischen Geschwistern so häufig durch intimes Zusammenleben gelockert werden — als ob eine gleichnamige Elektrizität, welche die Natur in sie hineingepflanzt hat, zu einer gegenseitigen Abstoßung führen müßte! Da gibt es immer alte wunde Punkte, deren Berührung wie der Druck auf den Knopf einer elektrischen Glocke den Läuteapparat in Bewegung setzt — den Lärmapparat einer Unsumme unangenehmer Empfindungen, welche Übelnehmen, Kränkung, Ärger, oder wenn es ganz schlimm kommt, Zorn und Wut heißen. Und wenn die schlechten Einflüsse solcher Empfindungen, die wir ganz richtig „Gemütsbewegungen" nennen, tagtäglich von neuem einwirken, dann „krankt" der Mensch an dem Ärger über seine Schwester oder seinen Bruder, und das Heilmittel ist Trennung.

Von diesem Standpunkt aus ist häufig die heilende Kraft einer Sommerfrische, der Aufenthalt in einem Bade oder in einem Sanatorium zu beurteilen, wenn dadurch eine Trennung der einzelnen Familienmitglieder bewirkt wird. Es braucht übrigens durchaus nicht immer Zank und Ärger zu sein, und gegenseitige gemütliche Beeinflussung unangenehmer Art — im gewöhnlichen Sinne des Wortes —; auch übergroße Sorgfalt, fortwährendes Fragen nach dem Befinden, Aufmerksammachen auf krankhafte Zustände — können ebenso unvorteilhaft wirken und eine Trennung wünschenswert oder notwendig machen. Zarte, verweichlichte, verwöhnte, vielleicht nicht kranke aber kränkliche Mädchen und Knaben sind deshalb zur Gesundung einer auswärtigen Schule anzuvertrauen, wie wir sie als Musterschule auf S. 369 beschrieben haben. Dann wird mit einem Male Appetit und Schlaf besser, Kopfschmerzen schwinden, und das ganze kleine Individuum ist nach dem ersten halben Jahre des auswärtigen Aufenthaltes nicht wiederzuerkennen. Auch die sog. Ferienkolonien und die Kindersanatorien in Sol-, Ost- und Nordseebädern mögen einen guten Teil ihrer trefflichen Wirkung der Trennung der Kinder vom Elternhaus und Schule verdanken.

Was von den nächsten Verwandten gilt, gilt auch von dem näheren und entfernteren Umgang überhaupt; er ist imstande, durch Art und Inhalt der aufs Tapet gebrachten Gespräche den Kranken noch kränker zu machen. „Wie geht es Ihnen? Wie blaß sehen Sie aber heute aus? Sind Sie krank, oder sind Sie krank gewesen?" — so lauten einige der gewöhnlichsten Anreden. Die Betreffenden, welche so fragen, ahnen gar nicht, wie tiefen Eindruck sie damit auf kranke, ängstliche, für ihre Gesundheit besorgte Gemüter ausüben. Es wird eine Geschichte erzählt, für deren Wahrheit wir freilich nicht einstehen können. Drei Freunde nehmen sich vor, einem vierten Freunde tagtäglich und so oft wie möglich zu sagen, wie elend er aussähe; wenige Monate darauf soll er gestorben sein. Es ist möglich, daß dieser Geschichte ein tatsächlicher Vorgang zugrunde liegt. Der junge Mensch starb dann an der Unvernunft seiner Freunde, und das Heilmittel gegen die Krankheit, welche ihn dahinraffte, wäre eine schleunige Trennung von diesen falschen Freunden gewesen.

Überhaupt ist das beliebte Reden von Krankheit eine der unangenehmsten und schädlichsten Unsitten, wodurch der Leidende immer noch mehr zur Richtung seiner Gedanken auf seine Krankheit angeregt wird. Wir haben bereits gesehen (S. 10), daß gerade diese Gedankenrichtung auf das eigene kranke Ich nicht nur der Gesundheit schädlich ist, sondern geradezu seinen Teil der Krankheit ausmacht. Und wir haben jetzt hinzuzufügen, daß es eine der ersten Aufgaben einer erfolgreichen Behandlung ist, Personen, welche daran leiden, davon abzubringen und sie in ein anderes Gedankenfahrwasser hinüberzuleiten.

Das ist nun häufig leichter gesagt als getan. Eine krankhafte Idee auszurotten, welche sich in einem schwachen oder kranken Gehirn festgesetzt hat, bedeutet oft eine schwierige Arbeit. Um diese Arbeit zu leisten, gibt es verschiedene Wege. Wenn sich die selbstbetrachtenden (hypochondrischen) Ideen an krankhafte körperliche Zustände knüpfen, wie z. B. Darmschwäche und Verstopfung, ist es am besten, diese zu beseitigen. Dann verschwinden die ungewollten Ideen von selbst. Oder es handelt sich um Schmerzen irgendwelcher Art, an die sich trübsinnige Gedanken knüpfen. Man beseitige die Ischias oder die Augenneuralgie, und die bösen Gedanken werden aufhören. Schlechte Ernährung und Blutmischung, sowie Krankheiten der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane sollten beseitigt werden, um die Psyche günstig zu beeinflussen.

Freilich liegen die Fälle auch häufig anders. Entweder bleiben die hypochondrischen Ideen bestehen, obwohl alle vermeintlichen körperlichen Störungen beseitigt sind, oder es lassen sich beim besten Willen überhaupt keine körperlichen Störungen auffinden; die Fälle letzterer Art sind meiner Erfahrung nach selten. Jedenfalls muß dann zu weiteren Hilfsmitteln gegriffen werden, welche man mit dem Gesamtnamen der

psychischen Behandlung

zu bezeichnen pflegt.

Eine psychische Behandlung beginnt mit dem Moment, in dem eine Mutter ihr weinendes Kind auf den Schoß nimmt, und es zärtlich liebkost und tröstet, oder indem sie zur Rute greift und es derbe züchtigt. Von beiden Formen psychischer Einwirkung sieht man oft erstaunliche Resultate. Auch bei Erwachsenen, insbesondere bei Frauen ist das erstere häufig ein herrliches Heilmittel bei großen Erregungszuständen, während die Anwendung des letzteren, welches unzweifelhaft manchmal mit bestem Erfolge zu verwenden wäre, durch die Sitte auf das kindliche Alter beschränkt ist.

Eine Art psychischer Behandlung ist das „Ablenken" und „Zerstreuen" von Kindern und Erwachsenen beim Auftreten irgendwelcher Klagen. Das mißliche besteht dabei nur darin, daß oft über der Ablenkung und Zerstreuung ein wirklich vorhandener Krankheitsherd übersehen wird. Der Arzt also, welcher den Angehörigen eines Kranken zu diesen Mitteln rät, muß sich vorher durch genaueste Untersuchung davon überzeugt haben, daß die Maschine des Organismus tadellos funktioniert, und daß nur das Öl der geistigen Anregung fehlt.

Das gleiche ist der Fall bei der in vielen Familien üblichen Unterdrückung erster Krankheitserscheinungen durch ein Verbot, z. B. des Hustens. Es ist das in der Tat ein sehr probates Mittel, aber man muß genau wissen, daß die Atmungsorgane des Kindes tadellos funktionieren, und daß auch sonst keine Krankheitszeichen, z. B. Fieber, bestehen. Das Husten macht ja tatsächlich ein Kind dem anderen nach, dann heißt es nachher, es hätte Keuchhusten und hätte sich angesteckt. Aber wenn man seine Kinder anhalten wollte, immer tief und gründlich zu atmen, was sie sehr häufig nicht tun, und durch diese einfache Maßregel die Kontrolle über

den Zustand ihrer Atmungsorgane in der Hand behielte, dann könnte man ganz ruhig das Risiko des Hustenverbotes auf sich nehmen. „Man hustet nicht; es ist nicht nötig, daß man hustet; Papa und Mama husten auch nicht" usw. Das wären Worte, welche man einem Kinde, welches mit den ersten Hustenstößen beginnt, zu sagen hätte.

Ist der Husten auf diesem Wege nicht zu bannen, und wird eine Entzündung der Luftwege konstatiert, so liegt die Sache freilich anders. Handelt es sich um einen Keuchhusten, so kann man auch jetzt noch neben der körperlichen Übung des Tiefatmens usw. durch Festsetzung einer Belohnung für den Fall, daß der Husten an einem bestimmten Tage verschwunden ist, versuchen, psychisch darauf einzuwirken. Eine große Reihe von Fällen sind bekannt, in welchen diese Methode Erfolg hatte.

Wir können wohl noch bei der psychischen Behandlung von Kindern durch ihre Umgebung verweilen; und was von den Kindern gilt, gilt auch von Erwachsenen. Alles Sprechen von Krankheit sollte in Gegenwart von Kindern unterlassen werden, und es sollte auch Wärterinnen ein diesbezügliches Verbot eingeschärft werden. Klagen über Kopfschmerzen usw. dürften nicht laut geäußert werden, und sollte es einmal zu einem Krankenlager kommen, von dem auch die Kinder Notiz nehmen müssen, so hüte man sich jedenfalls vor einer detaillierten Krankheitsbeschreibung. Es genügt, wenn man den Kindern die Gesundheitspflege einprägt; das drohende Gespenst der Krankheit braucht man ihnen nur zeitweise, zur Abschreckung, zu zeigen.

Klagt ein Kind einmal über irgendein Leiden, so darf man keinesfalls ein großes Wesen davon machen — aber man vergesse niemals, den Arzt sich davon überzeugen zu lassen, ob die Klage nicht wirklich einen ernsten Hintergrund hat. (Vgl. in dieser Beziehung das über Verdauungsstörungen gesagte, insbesondere auch das Kapitel: Wenn die Nerven sich melden! S. 329.) Ein Kind einmal gründlich zu strafen, wenn es sich angewöhnt hat, bei jedem kleinsten Anlaß zu weinen, kann eine sehr vernünftige Maßregel sein; aber wie betrübend muß die Einsicht sein, daß die Strafe verfehlt war, wenn sich mittlerweile irgendein Leiden herausstellt, welches dringend der Beseitigung bedurft hätte. Keinesfalls dürfen weitläufige Erörterungen über die Krankheit eines Kindes in dessen Gegenwart stattfinden.

In solchen Maßregeln liegt ein bedeutsamer Teil der Gesundheitspflege und in Krankheitsfällen ein wichtiges Moment für die Heilung. Sie scheinen geringfügig und nebensächlich, diese psychischen Einwirkungen; sie sind es durchaus nicht; sie können dazu beitragen, einen Krankheitsfall zu einem leichten oder schweren zu stempeln. Aber noch mehr. Auch während der Krankheit darf man, insbesondere bei Kindern, diese Art der Erziehung nicht vergessen. Krankheit ist die Gelegenheit, durch welche ein bisher gut geartetes Kind ungehorsam, störrisch und widerwärtig wird, wenn man bei der Behandlung es nicht verstanden hat, zwischen Sorgfalt und Gewährung von Wünschen einerseits und einer gewissen Bestimmtheit und liebevoller Strenge die richtige Mitte zu halten. Krankheit erzieht unter Umständen fürchterliche Hypochonder und Egoisten, welche sich und andere mit ihren Klagen und mit ihren Ansprüchen an die Umgebung das Leben schwer machen, wenn man nicht bei Zeiten bedacht gewesen ist, durch erzieherische Einwirkung alles zu weit gehende abzuschneiden. In einer solchen richtigen psychischen Behandlung liegt ein Heilmittel ohnegleichen.

Was in dieser Beziehung die Umgebung des Kranken nicht auszurichten imstande ist, hat der Arzt zu vollenden. Wenn er sich eingehend mit dem körperlichen und geistigen Zustand des Kranken beschäftigt hat, muß er in der Lage sein, freundlich aber bestimmt seine Vorschriften für die Behandlung zu geben und auch die Umgebung über ihr Verhalten dem Kranken gegenüber zu instruieren. Stößt er auf Widerspruch, und werden seine Anweisungen nicht pünktlich ausgeführt, so

hat er entweder unmögliches verlangt, oder er hat sich nicht der genügenden Deutlichkeit und Bestimmtheit in seinen Verordnungen befleißigt, so daß noch hier und da Hintertüren für unfolgsame Patienten und nachlässige Wärterinnen offen gelassen wurden. Ich selber muß gestehen, daß ich sehr selten über Mangel an Pünktlichkeit in den Ausführungen meiner Verordnungen zu klagen hatte; kommt es einmal vor, so tut man am besten, falls sich durchaus keine Einigung mit dem Patienten und seiner Umgebung erzielen läßt, den Fall anderen Händen zu überlassen.

Der Arzt, welcher das Vertrauen seines Kranken einmal gewonnen hat, hat es ja verhältnismäßig leicht, ihn durch sein Wort, sein Zureden, seinen Trost, seine bestimmte Versicherung günstig zu beeinflussen. Allein sein Erscheinen am Krankenbett kann, wie allbekannt, wie mit einem Zauberschlage die Stimmung des Kranken verbessern und ihm über allerhand Beschwerden hinweghelfen. Wie viel mehr vermag es sein mit Überzeugung gesprochenes Wort, daß bald die Besserung eintreten und der Kranke seinem Beruf und seiner Familie wiedergegeben werden wird.

Jedoch ist's nicht immer so leicht; die Versicherung der Wiedergenesung fällt nicht auf fruchtbaren Boden. Es heften sich an die immer noch vorhandenen Beschwerden Befürchtung und Mißtrauen. Es macht sich eine gewisse Opposition geltend, welche aus Tausenden von psychologischen Quellen gespeist wird; sie alle zu verstopfen, das ist eine Danaidenarbeit. Man steht vor Fällen, an denen man verzweifeln könnte. Immerfort hat der Kranke sein „aber" bei der Hand; durch unsichtbare Einflüsse seines Gehirns getrieben, wehrt er sich förmlich mit allen Mitteln der Opposition gegen Ideen, die sein ganzes Befinden so außerordentlich günstig beeinflussen könnten. Es sind die Fälle, welche man wegen der Selbstquälerei, die sie treiben, und wegen der ihrem Hirn entströmenden Kräfte, die sich der Genesung widersetzen, aufs tiefste bedauern muß. Gibt es da noch Mittel, diese Kräfte zu brechen?

Manchmal sind es ganz außerordentliche Ereignisse, wie schwere Krankheit und besondere Schicksalsschläge, welche den Geist so tief erschüttern und das Gemüt so gründlich umwühlen, daß sie die Rolle einer psychischen Behandlung übernehmen. Eine plötzlich ausbrechende Feuersbrunst und die damit verbundene Panik hat schon hin und wieder bei alten und schweren, als unheilbar geltenden Störungen als Heilmittel gewirkt. Von einer hysterisch-gelähmten Dame wird erzählt, daß sie, die regungslos im Rollstuhl saß und sich am Rande des Meeres spazierenfahren ließ, durch eine plötzlich über sie hereinbrechende Welle, von welcher sie überschüttet wurde, den Gebrauch ihrer Glieder wiederbekommen habe.

Aber diese Fälle sind selten, und sie sind nicht willkürlich hervorzurufen. Meistens muß an den Menschengeist appelliert werden, damit der stärkere dem schwächeren hilft.

Die Vorbilder von Heilungen kranker Menschen durch einen übermächtigen Geist, wie Christus es war, sind uns durch die Bibel überliefert worden. Sie wirken auf uns wie Wunder, d. h. als unnatürliche und übermenschliche Phänomene, für welche unser Menschengeist keine Erklärung findet. Und doch gehören sie in den Rahmen von Lebensvorgängen, welche zwar nicht ganz gewöhnlich sind, aber doch in minder berühmten Fällen ihre Seitenstücke haben.

Um sie zu verstehen, müssen wir eines wissen: **Das Geheimnis von der Abhängigkeit des menschlichen Körpers vom Geist** — bei demselben Individuum und von der **Abhängigkeit des schwächeren vom stärkeren Geist** — bei verschiedenen Individuen.

Ohne in das Geheimnis dieser beiden Thesen eingedrungen zu sein, werden wir uns vergebens bemühen, alle die psychischen Vorgänge zu verstehen, welche bei der Suggestion im weitesten Sinne des Wortes, d. h. bei der psychischen Beeinflussung eines gesunden oder kranken Menschen, bei der Hypnose und anderen

Methoden der Beeinflussung Kranker, auf welche wir späterhin noch zu sprechen kommen, eine Rolle spielen.

In dem Kapitel „Leben und Nervenleben" (S. 168) und „Individuelles Nervenleben" (S. 195) haben wir uns bemüht, die Führerschaft des Geistes im Organismus eingehend zu würdigen — im guten und im schlechten Sinne. In gesunden Tagen sind es gesunde, zuträgliche, die Lebenstätigkeit fördernde Reize, welche vom Gehirn ausgehen, in kranken Zeiten hemmende, störende, die Lebenskraft unterbindende Einflüsse, welche mit dazu beitragen, die Krankheit zu unterhalten. Manche Leute gehen so weit, zu behaupten, daß jegliche Krankheit geistigen Ursprungs ist, und daß jede Krankheit durch Beeinflussung des Geistes geheilt werden kann (manche enragierte Suggestionisten und Hypnotisten sowie die Anhänger der sog. „christlichen Wissenschaft"). Andere können sich nicht dazu verstehen, zu glauben, daß bei einem Armbruch oder bei einer Nervenentzündung die Beteiligung jener Nervenmasse, welche wir Gehirn nennen, eine so hervorragende sein soll.

Das richtige wird, wie wir meinen, auch hier wiederum in der Mitte liegen. Zweifellos ist man zu der Annahme genötigt, daß alle körperlichen Vorgänge nach der Zentralbehörde des Großhirns gemeldet werden (vgl. auch das Kapitel: „Über den Schmerz" S. 211); aber eine ganz andere Frage ist die, ob die körperlichen Vorgänge wie z. B. Schmerzen von jener Stelle aus zu beeinflussen sind, an welcher gewissermaßen nur ein Spiegelbild von ihnen entworfen wird.

Die Ansichten gehen über diesen Punkt noch weit auseinander. Nach den praktischen Erfahrungen, welche man im Laufe der Zeit gemacht hat, scheint auch das letztere möglich zu sein, aber — und das ist die Quintessenz der ganzen Sache: **nur bei ganz bestimmten Individualitäten.**

Gicht ist doch sicherlich eine Krankheit, bei welcher körperliche Prozesse die größte Rolle spielen. Aber wie es psychische Erregungen sein können, welche als letzter Anlaß für den Ausbruch des Gichtanfalles auftreten, so lassen sich auch — in gewissen Fällen — gichtische Schmerzen durch Hypnose günstig beeinflussen. Dasselbe ist der Fall bei Schmerzen allerhand Art, die durch Entzündungen usw. hervorgerufen werden; ist es doch auch bekannt, daß man unter dem Einfluß der Hypnose Zähne gezogen und Kinder zur Welt gebracht hat, ohne daß, ganz ähnlich wie in einer Chloroform-Narkose, Schmerzen verspürt wurden.

Es wäre verfehlt, zu glauben, daß das in jedem Falle so sein muß (Über die Hypnose s. auch S. 249), und daß mittelst des einfachen Zaubermittels der Hypnose wir über die Plage der Menschheit, die Zahnschmerzen, und unsere Frauen über die schmerzensreichsten Stunden ihres Lebens spielend hinwegkommen.

Es gehören eben ganz besondere Individualitäten dazu, mit welchen man eine Hypnose überhaupt und insbesondere auch eine so tiefe Hypnose vornehmen kann, wie sie zum Zahnziehen oder zur Entbindung notwendig ist.

Wie aber muß dieses Individuum beschaffen sein? Das ist eine schwer zu beantwortende Frage, obwohl die Wissenschaft bereits eine Menge von Beiträgen dazu geliefert hat. Ganz allgemein wird die Frage beantwortet: das Individuum muß für die Hypnose „empfänglich" sein. Damit ist aber auch noch wenig gesagt. Ergänzen wir die Antwort also dahin: es muß in der Lage sein, mit Hilfe der Beeinflussung durch einen fremden Geist oder einen fremden Willen das eigene Denken, Fühlen, Wollen (also die Tätigkeit der Großhirnrinde) auszuschalten und im Sinne des fremden Geistes seine geistigen Tätigkeiten auszuüben. Es muß die Fähigkeit besitzen, den eigenen regierenden Geist für eine Weile seines Amtes zu entsetzen und den fremden Geist auf seinem Thron Platz nehmen zu lassen.

Der Hypnotisierte fühlt also nicht mehr mit seinem eigenen Bewußtsein; es ist ihm durch die Hypnose genommen; er fühlt also auch nicht einen Schmerz so, wie er ihn früher fühlte, weil ihm das Aufnahmeorgan des Schmerzes, das Bewußtsein fehlt; und auch nach vollendeter Hypnose kann sich dieser Zustand mehr oder weniger lange Zeit erhalten, d. h. es kann gelingen, dem durch die Hypnose erreichten schmerzlosen Zustand eine längere Dauer zu geben.

Wenn jemand wegen eines Leidens den Arzt aufsucht und ihn bittet, dieses Leiden durch Hypnose zu beseitigen, so ist es schlechterdings unmöglich, aus dem Aussehen des Individuums, der zur Schau getragenen Sinnesart, der Art des Leidens den Schluß zu ziehen, ob das betreffende Individuum hypnotisierbar sein wird, und ob es möglich sein wird, auf dem Wege der Hypnose das Leiden zu beseitigen. Man muß den Versuch machen, und nach wenigen Versuchen wird es sich zeigen, wie groß oder wie klein die Aussicht ist.

Sobald ein Kranker hypnotisierbar gefunden wird, kann ihm im allgemeinen eine Besserung seines Zustandes versprochen werden, ganz gleich, wie die Krankheit heißt, an der er leidet; jedoch gibt es auch Fälle, in welchen sich die Hypnotisierten in ganz merkwürdiger Weise gegen die Beeinflussung zugunsten ihrer Gesundheit sträuben, und diese Fälle sind dann ebenso schlimm wie jene anderen, in welchen die Kranken bei vollem Bewußtsein dasselbe tun. Wenn ich jedoch die Wahl haben sollte, einen Kranken durch die Hypnose oder durch Vereinigung einer größeren Anzahl hygienischer Mittel einschließlich der Diät von seinem Leiden zu befreien, so würde ersteres freilich das bequemere sein, letzteres jedoch würde ich als das ethisch und sozial richtige bei weitem vorziehen.

Es würde zu weit führen, wenn wir an dieser Stelle einzelne durch Hypnose glücklich behandelte Krankheitsfälle ausführlich schildern wollten. Es sind neurasthenische und hysterische Beschwerden aller Art, hystero-epileptische Krämpfe, einige Fälle von Chorea, von Kaumuskelkrampf u. a. m. Aus letzter Zeit erwähne ich eine Dame, die eine unbeschreibliche Furcht vor Katzen hatte, und die in sehr kurzer Zeit davon befreit wurde. Leute, welche nicht allein auf die Straße gehen können oder an irgendwelchen Ängsten, Zwangsideen und Zwangsvorstellungen leiden (Agoraphobie, Theatrophobie 2c.), sind häufig dankbare Objekte für die hypnotische Behandlung. Der Arzt muß natürlich für jeden Einzelfall besonders entscheiden, ob er sich der Hypnose oder einer anderen Art der Behandlung dabei bedienen will.

Die szientistische Methode (christliche Wissenschaft).

In letzter Zeit hat die sogenannte „christliche Wissenschaft", im Volksmund „Gesundbeten" genannt, viel von sich reden gemacht. Sie ist nichts weiter als eine besondere Form psychischer Behandlung, deren Methode aber als außerordentlich interessant erscheinen muß. Bei der Unsicherheit, welche noch auf allen Gebieten psychologischen Wissens herrscht, bieten die vielen, über jeden Zweifel erhabenen Heilerfolge, welche die szientistische Methode erzielt hat, einen Beweis mehr dafür, daß wir über den menschlichen Geist und sein Verhalten zum gesunden und kranken Körper vom Katheder herab noch nicht das letzte Wort gehört haben, daß wir vielmehr auf diesem Gebiete noch viel zu lernen haben. Weshalb also die Erfahrungen, welche die szientistische Methode über die Herrschaft des Geistes über den Körper gemacht hat, verachten, wenn auch das Drum und Dran der ganzen Methode, das Beiwerk, welches ihr das religiöse und wissenschaftliche Relief geben soll, noch so unsinnig ist?

Mrs. Eddy Baker, eine Amerikanerin, rettet sich selber von einer schweren und für unheilbar gehaltenen Krankheit durch die Macht des Glaubens und des Gebets. —

Christus heilte kraft seines Glaubens und sandte seine Jünger hinaus in die Welt, um seine Lehre zu verkünden und um Kranke zu heilen. Und als einige seiner Jünger zu ihm kommen mit der Klage, daß sie einen bestimmten Kranken nicht zu heilen vermochten, schilt er sie mit den Worten: „Ihr Ungläubigen."

So erzählt die Bibel, und die biblische Feststellung, daß Christus nicht nur sich selber, sondern auch seine Jünger zum Heilen von Kranken berufen hielt, gibt der Eddy Baker den Glauben, daß sie selber, die sich selbst für gläubig hält und in diesem Sinne sich zu Jesu Jüngern zählt, berufen und fähig ist, Kranke zu heilen. Sie versucht's; es geht. Sie faßt ihre Lehre in ein Buch zusammen Science and Health, welches den Szientisten als Bibel gilt, und durch gesprochenes und geschriebenes Wort sammelt sie allmählich eine Gemeinde, welche von Amerika aus sich auch über Europa zu verbreiten beginnt.

Welches ist nun Eddys Glaube? — Das ist eine interessante Frage. Deckt er sich absolut mit dem von Christus? — Nein. Es ist ein eigener konstruierter Glaube, zugeschnitten auf den speziellen Zweck der Heilung von Kranken.

Man höre. Der Glaube, den Eddy verkündigt, ist der: Gott ist Alles im All. Gott ist der Allgeist. Gott ist das Gute, und umgekehrt; Alles ist Gott. D. h. mit anderen Worten: das Weltall, einschließlich des Menschen, wird so sehr von dem allmächtigen Gott erfüllt, daß für etwas anderes als für Gott überhaupt kein Platz vorhanden ist, — jedoch mit einer Einschränkung, nämlich nur insoweit, als das Weltall sich mit den Begriffen „Unsterbliches Leben", „Allgeist", „Wahrheit", „Liebe", „Gesundheit", „Gutes" deckt, so daß es nach Eddys Lehre auch heißt: „Unsterbliches Leben ist Gott", „Allgeist ist Gott", „Wahrheit ist Gott", „Liebe ist Gott", „Gesundheit ist Gott", „das Gute ist Gott".

Nur das „Gute ist Gott" und alles, was unter die große Rubrik des Guten zu rechnen ist, wie Gesundheit, Liebe, Wahrheit usw.

Krankheit dagegen, Übel, Sünde, Tod — sind nicht Gott.

Nun kommt ein gewaltiger Sprung, wie ihn sich nicht der Geist, welcher mit wissenschaftlichem Auge die Welt ansieht, sondern nur **der Geist, der glaubt**, erlauben darf: Gott als der Geist des Guten und als das Gute selbst — so heißt es — erfüllt die Welt; so kann also nichts existieren, was nicht von Gott ist, oder was nicht selbst Gott ist; unser sterblicher Geist und unser Körper als Inbegriff von falschen, unwahren, liebLosen Ideen und als die irdische Substanz, in welcher Krankheit und Tod ihr Wesen treiben, existieren nicht; sie sind nicht wirklich, sie sind nur die Spiegelbilder des göttlichen Geistes, die Reflexe, welche kommen und schwinden, je nachdem der göttliche Geist die Lichtquelle dafür liefert oder nicht; — demgemäß fallen für denjenigen, welcher inmitten seiner irdischen Existenz der Lichtquelle des Göttlichen einen Tempel baut — durch den Glauben an den Gottbegriff, wie ihn Eddy faßt — körperliche Beschwerden und Schmerzen fort, weil sie ebensowenig wie der Körper selbst auf eine reale Existenz Anspruch erheben können.

Dies ist in groben Grundrissen Eddys Lehre.

Ein begeisterter, amerikanischer Anhänger des szientistischen Dogmas zog unlängst daraus die letzte Konsequenz; da es seinem Glauben nach nichts gab, was seinem Körper als Scheinexistenz und als Reflex des Göttlichen etwas anhaben könnte, wollte er den Beweis für die Richtigkeit seines Glaubens damit antreten, daß er sich von der hohen Brücke, welche New-York und Brooklyn miteinander verbindet, ins Wasser stürzte. Er kam zerschmettert unten an.

Es braucht aber gar nicht eine irrsinnige Konsequenz wie diese aus Eddys Lehre gezogen zu werden; viel mildere Schlußfolgerungen daraus beweisen bereits, daß sich dieses Lehrsystem, wie es zurzeit besteht, mit vielen Errungenschaften unseres Kulturlebens nicht verträgt. Oder darf man uns wirklich zumuten, mit den Szientisten so weit zu gehen, daß wir unseren Scheinleib gänzlich vernachlässigen? Man esse,

man trinke, was und soviel man mag — hat man nur den Glauben, daß Speise und Trank, wie sie auch beschaffen sein mögen, auf die Materie unseres Leibes keinen nennenswerten Einfluß ausüben. Was brauchen wir denn noch die Gesundheitspflege! Lassen wir doch die teuren und überflüssigen Anlagen von Wasserleitung und Kanalisation in Schutt verfallen. Mißachten wir doch dieses erste aller Naturgesetze, daß der Mensch die Luft braucht, um zu leben!

Oder liegt in all den genannten Bedürfnissen und Einrichtungen des Menschen etwas „Gutes", das zu Gott gehört? Wo ist da die Grenze? Übernimmt ein Szientist die Behandlung eines Kranken, so fordert er von ihm zuerst die Entlassung seines Arztes und die Vermeidung jeglichen Medikamentes. Ist es nicht durch vielseitige Erfahrung festgestellt, daß Ärzte durch verständnisvolle Behandlung ihrer Kranken manches Leben gerettet und Heil und Segen in die Familien getragen haben? Und ist es nicht auch erwiesen, daß Medikamente gutes gestiftet und dadurch ein Stück göttlicher Kraft bekommen haben?

Wir dürfen nicht vergessen, daß wir es hier mit einem Dogma und mit einem Glauben zu tun haben, dessen Inhalt willkürlich geformt wird, damit er einer bestimmten Kategorie von Menschen mundgerecht wird — den Kranken. Bei ihnen soll und muß der Glaube erweckt werden, daß es nichts anderes ist wie die göttliche Kraft, welche unseren Leib zu der Scheinexistenz, die er nun einmal hat, zusammenhält, — daß es weder der Arzt ist mit seinen handlichen Eingriffen, wie die Massage, Elektrizität usw., noch auch das Wasser in seinen vielfachen Anwendungen am Körper, noch Arzneimittel aus dem Tier- oder Pflanzen- oder Mineralreich, welche dem Wesen der Krankheit zu Leibe gehen können. Der Kranke soll lernen zu glauben, daß seine Krankheit weiter nichts als ein Irrtum ist, welcher seinem sterblichen Geiste entsprungen ist; er soll lernen an Gott glauben; er soll lernen zu glauben, daß, wenn Gott von seinem Ich Besitz genommen hat, es keine Stätte mehr in diesem Ich gibt, wo eine andere Macht wohnen könnte als Gott.

Die Art der „Behandlung", welche ein Szientist — oder sagen wir eine „Szientistin", denn die Mehrzahl der Szientisten sind Frauen — anwendet, besteht darin, daß sie den Kranken, welcher zu ihr kommt, um bei ihr Heilung zu finden, in die Grundsätze ihrer „Wissenschaft" einweiht, um ihn dann ihr gegenüber Platz nehmen zu lassen, und der inneren Betrachtung des eben Gehörten zu überlassen, während sie selbst ihren Kopf in die Hand stützt und „sich konzentriert". Wir erfahren nichts von den intimsten Vorgängen, welche sich bei dieser Konzentration in ihrem Geiste vollziehen; jedenfalls sind die Szientisten der Meinung, daß sich die Gedankenwellen ihres Geistes — ganz ähnlich wie die von einem Funkenstromgeber ausgehenden elektrischen Wellen — auf das Gehirn ihres Kranken als Empfänger übertragen; und da diese Geisteswellen Raum und Zeit nicht kennen, so ist es gleichgültig, ob der Empfänger nahe oder entfernt ist; es steht also auch einer Heilung von Kranken auf mehr oder weniger große Entfernung nichts im Wege.

Wir können auf alle psychologischen Fragen, die sich an die Behandlungsmethode der Szientisten knüpfen, hier nicht eingehen. In Anbetracht dessen, daß die Szientisten damit namhafte, ganz unbestreitbare Heilerfolge erzielt haben, und weil dadurch ihre Methode nicht nur praktische, sondern auch theoretisch-wissenschaftliche Bedeutung erhält, sei es uns gestattet, noch einen Punkt näher zu beleuchten.

Es ist der Glaube, welcher uns vorzugsweise interessiert. Welche Rolle spielt er dabei? Rein menschlich gesprochen, muß ich sagen, daß der Glaube an Gott als Repräsentant des Guten etwas sehr Bestechendes hat. Es ist die mächtige Schutzwehr, welche man sich in seinem Inneren aufbaut gegen den

Ansturm schädlicher Einflüsse der Außenwelt. Auch der Glaube, daß die Kraft des Göttlichen im Menschen Krankheit nicht aufkommen läßt, — der Glaube an das Göttliche mit gleichzeitiger Verneinung von Krankheit — er bringt etwas Befreiendes mit sich, er erlöst uns vielfach von jämmerlichen Quälereien, die der Körper mit uns vornimmt, er macht uns los und unabhängig von manchen unberechtigten, übertriebenen, quälerischen Ansprüchen, die er durch Schmerzen, falsche Ideen, Beschwerden aller Art, Befürchtungen usw. an uns stellt. Er führt den Kranken zu einer ruhigen und gefaßten, man kann fast sagen glücklichen Lebensauffassung, wenn auch das krumme Bein, an dem er leidet, krumm bleibt und das blinde Auge nicht wieder sehend wird. Gerade in diesem Sinne habe ich einige Einwirkungen von szientistischer Seite auf Kranke gesehen, die staunenerregend waren, — das muß im Interesse der Wahrheit anerkannt werden.

Ich möchte deshalb den Glauben der Szientisten als einen „guten Glauben", ja fast als einen „vernünftigen Glauben" bezeichnen, vorausgesetzt, daß ich einige Bedingungen daran knüpfen darf, welche die Szientisten freilich nicht erfüllen. Wären sie insgesamt ärztlich und wissenschaftlich so gebildet, daß sie mir bei jedem Fall, den sie in Behandlung nehmen, sagen können, entweder daß die bestehende Krankheit so weit vorgeschritten ist, daß jegliche andere Hilfe ausgeschlossen erscheint (z. B. Operation bei Geschwülsten) oder — was ich für das wichtigere halte —, daß sie einen Kranken vor sich haben, der, wie es häufig vorkommt, von seinem körperlichen Leiden befreit ist, aber unter der **Idee** der Krankheit weiter leidet, so würde ich gegen ihre Tätigkeit gar nichts einzuwenden haben. Wie die Dinge aber jetzt liegen, ist es unausbleiblich, daß sich ihnen eine Menge von Kranken zuwendet, um mit dem Glauben behandelt zu werden, während sie mit einem vielleicht winzigen ärztlichen Eingriff oder mit frischer, reiner Bergluft behandelt werden sollte.

Der Glaube — was er im menschlichen Leben, in gesunden und kranken Tagen für eine große Rolle spielt! Ist es ein Glaube, der die Menschen beglückt? Wie viel verschiedene Religionen gibt es auf der Welt! Und deren Anhänger behaupten, daß ihr Glaube der einzig richtige ist. Eddy Baker hat sich von dem Glauben, den Christus predigte, emanzipiert, weil sie ihn einem bestimmten Zweck, der Heilung von Kranken, anpassen mußte! Sehr richtig, und vor allem sehr klug, Mrs. Eddy! Aber auch der heilige Rock in Trier und die Quellen von Lourdes haben Lahme gehend und Blinde sehend gemacht. Und um das Niedrige neben das Hohe zu stellen, um damit gleichzeitig das Paradoxe in dem Wesen des Glaubens zu veranschaulichen, so haben Schäfer und alte Frauen mit Pflastern und Tränkchen den Glauben — welchen wir in diesem Falle „Aberglauben" nennen — an ihre heilenden Künste bei einer ihnen ergebenen Gemeinde aufrecht zu erhalten gewußt.

Welche Berührungspunkte hat dieser Glaube letzter Sorte, den wir als Geistesprodukt heutzutage nicht besonders hoch zu stellen gewöhnt sind, mit dem Gottesglauben gemein? Beide entfalten eine heilende Wirkung. Wie geht das zu? Wir müssen uns in allen diesen Fällen, wo es sich um Heilungen auf psychischem Wege handelt, daran gewöhnen, uns nicht so sehr die Krankheitsart als solche, sondern das Individuum mit seiner Geistesart anzusehen. Damit ist freilich nicht gesagt, daß wir sofort damit die Erklärung dafür gefunden haben, daß Herr A. dem Glauben an den Szientismus huldigt, und Prinzessin X oder Y an einen Kurpfuscher in Dresden oder sonstwo glaubt, und von ihm einen Heilerfolg mit nach Hause nimmt, den ihr Hausarzt nicht erzielen konnte. Vielleicht liegt der Erfolg der Leute, die als sog. „Wunderdoktoren" bekannt sind, gerade darin, daß sie ungebildet und fanatisch zugleich sind, daß sie eine riesige Dosis Selbstvertrauen besitzen und felsenfest von sich und ihrer Kunst

überzeugt sind, daß ihnen schließlich auch eine Persönlichkeit dabei helfend zur Seite steht, welche sie in kluger, oder besser in gerissener und frecher Weise auszunutzen verstehen. Wie es dann aber weiterhin zugeht, daß Leute von solcher Beschaffenheit selbst auf Menschen, die wir im gewöhnlichen Leben als intelligent betrachten, imponierend, ja sogar faszinierend wirken, das ist eine Frage von höchstem psychologischen Interesse, auf deren Beantwortung wir freilich hier verzichten müssen, weil sie uns zu weit führen würde.

Jedenfalls ist es eine Tatsache, daß wir kluge und begabte, hochgestellte, auch geniale Menschen nicht selten im Banne von Ideen finden, welche der Mehrzahl der Menschen unbegreiflich erscheinen. Aber es handelt sich hier nicht um Erkenntnisse, sondern um Glaubenssachen, und es ist und bleibt ein wahres Wort, das Goethe ausspricht: „Das Wunder ist des Glaubens liebstes Kind." Je wunderbarer, je abenteuerlicher eine Kurmethode, um so zahlreicher strömen die Patienten dem Wundermann zu, der Wunderfrau oder dem Wunderfräulein. Nachdem wir uns mit dieser Tatsache abgefunden, bleibt es für uns nur noch übrig, das Gemeinsame herauszufinden, welches bei dem Glauben, mag er sich auf diese oder jene Heilmethode stürzen, zur Heilung von einer Krankheit führt. Denn wir müssen nach den eben gemachten Erörterungen annehmen, daß das Objekt des Glaubens gleichgültig ist, daß der Erfolg der Kur unabhängig davon ist, ob sich der Glaube auf eine göttliche Kraft richtet oder auf die Zauberkraft einer alten Frau. Diese Feststellung mag dem geistigen Standpunkt der Menschen wenig Ehre antun, aber der Wahrheit zuliebe muß sie gemacht werden. Und was bewirkt nun der Glaube an und für sich, losgelöst von seinem Objekt? Welche Wirkung wird auf das Gehirn ausgeübt, wenn jemand von einem Glauben beherrscht wird?

Wir müssen uns jetzt der Darstellung erinnern, welche wir auf S. 249 von der Wirkung der Hypnose gaben. Die Hypnose hat bei gewissen Individuen die besondere Macht, die Großhirnrinde bzw. das Bewußtsein durch eine Idee zu okkupieren, so daß damit derjenige Teil des Zentralnervensystems augenblicklich außer Funktion gesetzt wird, welcher durch die Aufnahme von kranken Impulsen seitens des Körpers sowie durch das Aussenden krankhafter Ideen mit zur Krankheit wesentlich beiträgt. Und wenn dieser Störenfried glücklich seines Einflusses beraubt ist, kann die Beeinflussung der anderen Hirnpartien im günstigen Sinne vor sich gehen. **Was aber dort die Hypnose leistete, das leistet in den Fällen letzterer Art der Glaube** — er okkupiert mit der ihm innewohnenden Idee die Großhirnrinde, und dann kann die automatische Tätigkeit des übrigen Teiles des Gehirns und der anderen Teile des Nervensystems, welche durch jene Einflüsse gestört war, wieder ungehindert funktionieren; ja, es scheint sogar so, als ob eine Beeinflussung dieser unbewußten Partien des Gehirns von Mensch zu Mensch durch eine Art von Gedankenübertragung stattfinden kann. Jedoch gehen die über diesen Punkt angestellten ernsten Forschungen nicht über die ersten Anfänge hinaus.

Die physikalischen Heilmittel.

Wir haben uns bei der Besprechung des so außerordentlich interessanten Gebietes der psychischen Heilmittel verhältnismäßig lange aufgehalten. Bei den physikalischen Heilmitteln können wir uns kürzer fassen, weil sie im wesentlichen dieselben sind wie die Mittel der Gesundheitspflege, welche wir dem langen Artikel XIII (S. 339 ff.) gewidmet haben.

Der Kranke stellt im allgemeinen eine Individualität dar, welche nicht so viel verträgt wie der Gesunde. Leibesübungen, Wasser, Luft müssen ihm in der individuell passenden Dosis angemessen werden, so daß die Behandlung des Kranken mit Heilmitteln der Gesundheitspflege des Gesunden parallel geht und gewissermaßen nur eine verminderte Dosis derselben darstellt. Während der Kranke der Genesung entgegengeht, vollzieht sich ein allmählicher Übergang der Krankenbehandlung zur Gesundheitspflege, ja noch mehr — in vielen Fällen besteht die **Behandlung** eines Kranken ausschließlich darin, daß die **Mittel der Gesundheitspflege ihm individuell angepaßt werden, und daß er von einer verkehrten Lebensweise zu einer individuell richtigen und vernünftigen Lebensweise übergeführt** wird.

In anderen Fällen kommen wir freilich damit allein nicht aus und müssen zu besonderen Hilfs- und Heilmitteln unsere Zuflucht nehmen, sei es, daß wir die natürlichen Mittel der Gesundheitspflege modifizieren, d. h. durch bestimmte Vorrichtungen abschwächen oder verstärken, um gerade die individuellen Bedürfnisse des Kranken zu treffen, sei es, daß wir neue Naturkräfte wie die Elektrizität oder künstliche Eingriffe wie die Massage heranziehen, um unsern Kranken zu helfen.

Luft und Licht.

Von **Luft** und **Licht** haben wir schon ausführlich gesprochen (S. 414). Als Heilfaktoren beanspruchen beide eine besondere Bedeutung, eine viel größere, als ihnen heute bereits zugestanden wird. Nicht nur als Mittel der Gesundheitspflege, sondern

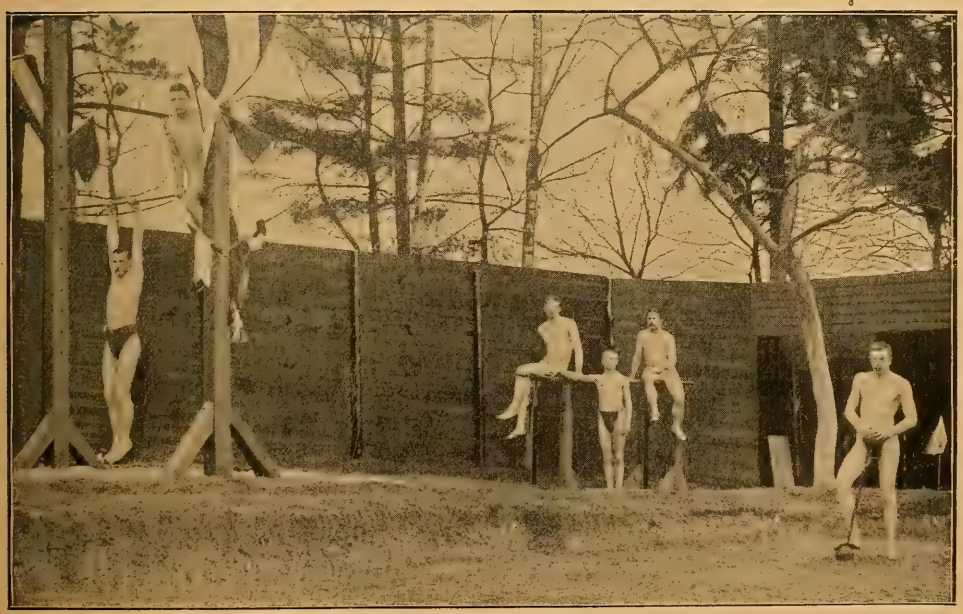


Fig. 322. Im Luftbad.
(Aus „Kraft und Schönheit".)

auch zur Belebung und Stärkung der Lebenskraft schwächlicher und kranker Individuen leisten sie außerordentliches. Niemand ist so schwach, daß er nicht seine nackten Arme oder Beine für einige Minuten vom Bette aus der frischen Luft entgegen-

strecken kann. Ganz allmählich wird er sich daran gewöhnen, bei ganz nacktem Körper ein Luftbad im Zimmer zu nehmen, und wenn es die Kräfte erst erlauben, sich einem Luftbad im Freien auszusetzen, dann ist man über die Krankenpflege hinaus und es beginnt die Gesundheitspflege. Die Gelegenheit zu Luftbädern sollte in keinem Krankenhaus, in keinem Sanatorium fehlen. Es lechzt der Gesunde und der Kranke danach, seine Haut von der frischen Luft umwehen zu lassen, sobald er nur einmal ihre wohltätige Wirkung gekostet hat.

Vergessen wir auch nicht, daß das reichliche Einatmen von Luft ein unentbehrliches Heilmittel für alle Kranken ist, ein Heilmittel, welches in jedem Falle

Fig. 323. Luftfrohe Jugend.
(Aus „Kraft und Schönheit".)

paßt. Deshalb müssen wir als Ärzte unsere Kranken anweisen, von Zeit zu Zeit einige besonders tiefe Atemzüge zu tun, welche viel neue Luft dem Lungenblut zuführen und die verbrauchte Luft wegschaffen. Außerdem haben tiefe Atemzüge und die damit verbundene Zusammenziehung des Zwerchfells auf die Bewegung von Magen und Darm sowie auf die Blutzirkulation in den Unterleibsorganen den wohltätigsten Einfluß. (Über Atem-Gymnastik s. S. 493.)

Kranke, welche zu schwach sind, um auf Spaziergängen ihr Bedürfnis nach Sauerstoff zu befriedigen, läßt man die größte Zeit des Tages im Freien liegen, sei es im Garten, auf einem Balkon oder auch nur im Zimmer vor einer weit geöffneten Tür. In gut eingerichteten Sanatorien findet man gegen Wind und Wetter geschützte Liegehallen, mit bequemen Ruhebetten oder Liegestätten ausgestattet, in welchen die Kranken bei einer der Jahreszeit entsprechenden Bekleidung und Bedeckung lang ausgestreckt sich der steten Berührung mit der frischen Luft erfreuen.

Luftfanatiker gehen noch weiter und bauen für ihre Kranken im Garten oder Park ihrer Kuranstalt oder Sanatorium sog. Lufthütten aus Holz, ohne Fenster, aber mit verschiebbaren Jalousien, berechnet nur für je eine Person, welche in einem besonders einfachen und luftigen Bett auch die Nacht dort zubringt.

Sanatorien, welche den Ansprüchen der Neuzeit gerecht werden, verfügen auch über einen für Sonnenbäder bestimmten Raum (Fig. 325). Bedingung

ist natürlich, daß die Sonne scheint. Ein nacktes Menschenkind liegt auf Decken oder Matten neben dem anderen. Der Kopf ist durch eine am allgemeinen Kopfende stehende Bank vor direkten Sonnenstrahlen geschützt. Man läßt alle Körperteile tüchtig bescheinen, um sich nach einem 10 bis 15 bis höchstens 20 Minuten langen Bade durch ein Halbbad oder eine temperierte und schließlich kalte Dusche entsprechend abzukühlen.

Fig. 324.
Liegehallen im Luisenheim in St. Blasien (Dr. Determann, Dr. van Ordt.)

Sehr zweckmäßig wäre es, wenn man, wie es in Amerika schon vielfach üblich ist, auch bei uns beginnen wollte, die Dächer der Häuser in Plattform anzulegen und als Luft- und Sonnenbad zu benutzen. Für manchen Kranken oder Rekonvaleszenten, für alle Kinder müßte es eine Wohltat sein, das luftige und sonnige Dach als Erholungs- und Erfrischungsstätte zu benutzen; viel besser würden in der Großstadt die Dächer dazu dienen als die Gärten, welche infolge der sie umgebenden hohen Häuser wenig Sonne erhalten und deshalb meistens unter feuchtem Boden leiden. Die beiden umstehenden Abbildungen (Fig. 326 und 327) sind Szenen vom Dache des Holzapfelschen Hauses in Brandenburg a. H. — zwar nicht vom Dache des Hauptgebäudes, sondern eines niedrigen Anbaues; aber auch so mögen sie als Vorbilder dienen und zur Nachahmung anregen! — Selbstverständlich kann man auch einzelne Glieder in der Sonne baden, event. unter Zuhilfenahme einer Linse, welche die Strahlen konzentrierter auf die Haut fallen läßt. Da nun aber die Sonne nicht immer scheint und der Kranke es meistens eilig hat, gesund zu werden, nehmen wir zu künstlichem Licht, insbesondere zu dem **elektrischen Licht** unsere Zuflucht, welches wir in verschiedener Weise zu Heilzwecken verwenden.

Fig. 325.
Sonnenbad im Sanatorium Woltersdorfer-Schleuse (Dr. Marcinowski).

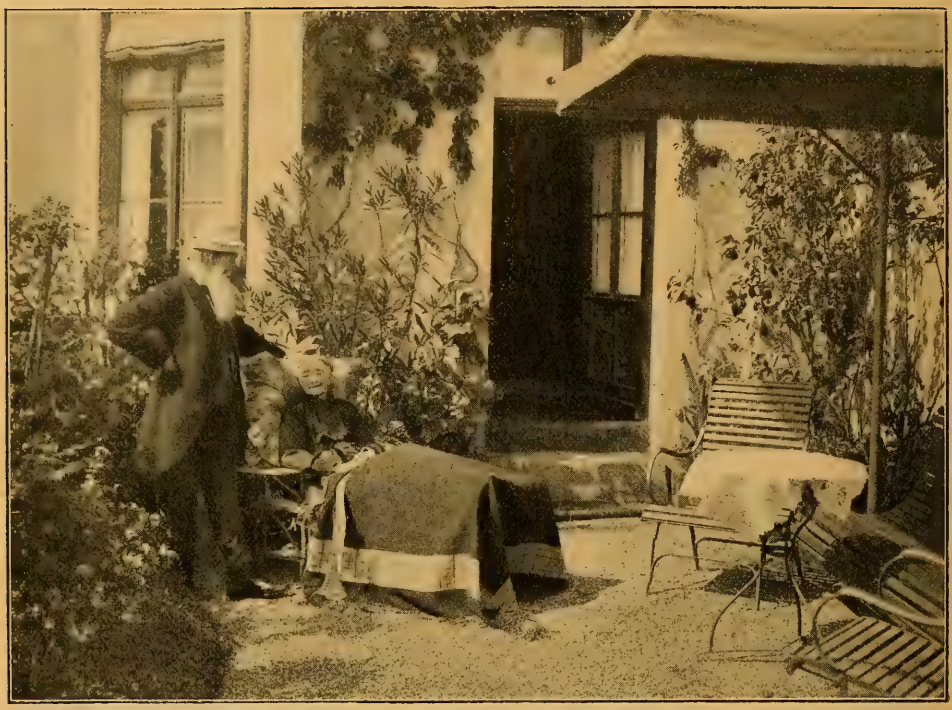


Fig. 326. Im Luftbad auf dem Dache eines Hauses.

Fig. 327. Kinder im Luftbad auf dem Dache eines Hauses.

Elektrisches Licht.

Der relativ einfachste Apparat, welcher zur örtlichen Bestrahlung einzelner Glieder oder Körperstellen mit elektrischem Licht dient, ist eine elektrische Bogenlampe, auf einem Stativ stehend und nach allen Seiten beweglich, versehen mit einem Reflektor, um die Strahlen mehr oder weniger zu konzentrieren, also auch dementsprechend mehr oder weniger warm zu machen.

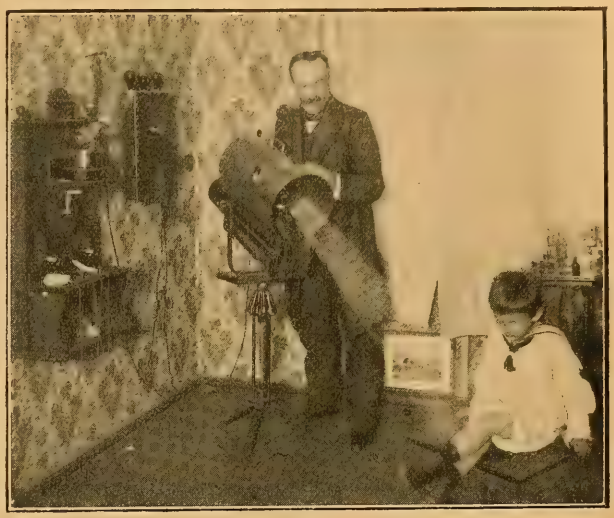


Fig. 328.
Bestrahlung mit elektrischem Licht.

Eine solche Bestrahlung ist ein mächtiges Mittel zur Anregung der Blutzirkulation und dient infolgedessen vortrefflich zur Beseitigung von Schmerzen aller Art. Schmerzen, die durch Schwellungen der Gewebe an irgendeiner Körperstelle hervorgerufen werden, sei es durch Entzündung, Überanstrengung, Erkältung, werden von diesem konzentrierten elektrischen Licht in dem Maße beseitigt, als sich die normale Blut- und Lymphzirkulation wieder herstellt. Schlecht ernährte Haut wird besser durchblutet und besser genährt; eine gegen Temperatureinflüsse schlecht reagierende Haut, wie sie sich durch starke Erkältung im Bade oder durch geringsten Zugwind dokumentiert, wird durch elektrische Bestrahlung lebendiger und fähiger, die ihr von der Natur verliehene Regulation der Wärme des Organismus auszuüben.

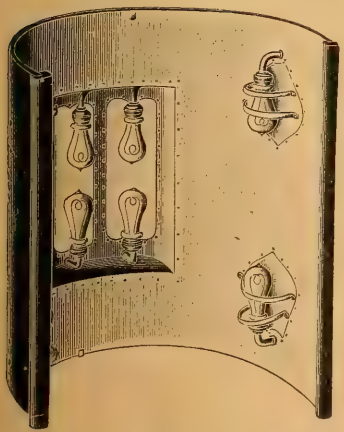


Fig. 329.
Apparat zur Bestrahlung des Bauches.

Um eine allgemeine Wirkung auszuüben, bedient man sich der sog. elektrischen Lichtbäder (s. Figg. auf S. 471 und 473), welche eine gleichzeitige Bestrahlung des ganzen Körpers gestatten. Zu diesem Zweck ist ein Kasten, wie er für Dampfbäder gebraucht wird, innen mit elektrischen Glüh- oder Bogenlampen versehen. Der Badende setzt sich auf einen in dem Kasten stehenden Stuhl und der Apparat wird geschlossen, so daß der Kopf oben zu einer Öffnung herausteckt. Man verweilt in dem Bade 10 bis 20 Minuten. Die Durchschnittstemperatur sollte nicht mehr wie ca. 40° betragen. Das angenehme Wärmegefühl, welches den ganzen Körper durchflutet, nachdem man kurze Zeit in dem Kasten zugebracht, wird von einer lebhaften Schweißsekretion abgelöst. Man macht die Erfahrung, daß bei Personen, welche an keiner besonders guten Blutzirkulation leiden, einige Körperteile, mit Vorliebe Hände, Füße

und Gefäß kalt bleiben. Deshalb haben neuere Apparate die zweckmäßige Einrichtung einer von außen her auf kalte und schmerzende Teile gerichteten Sonder-

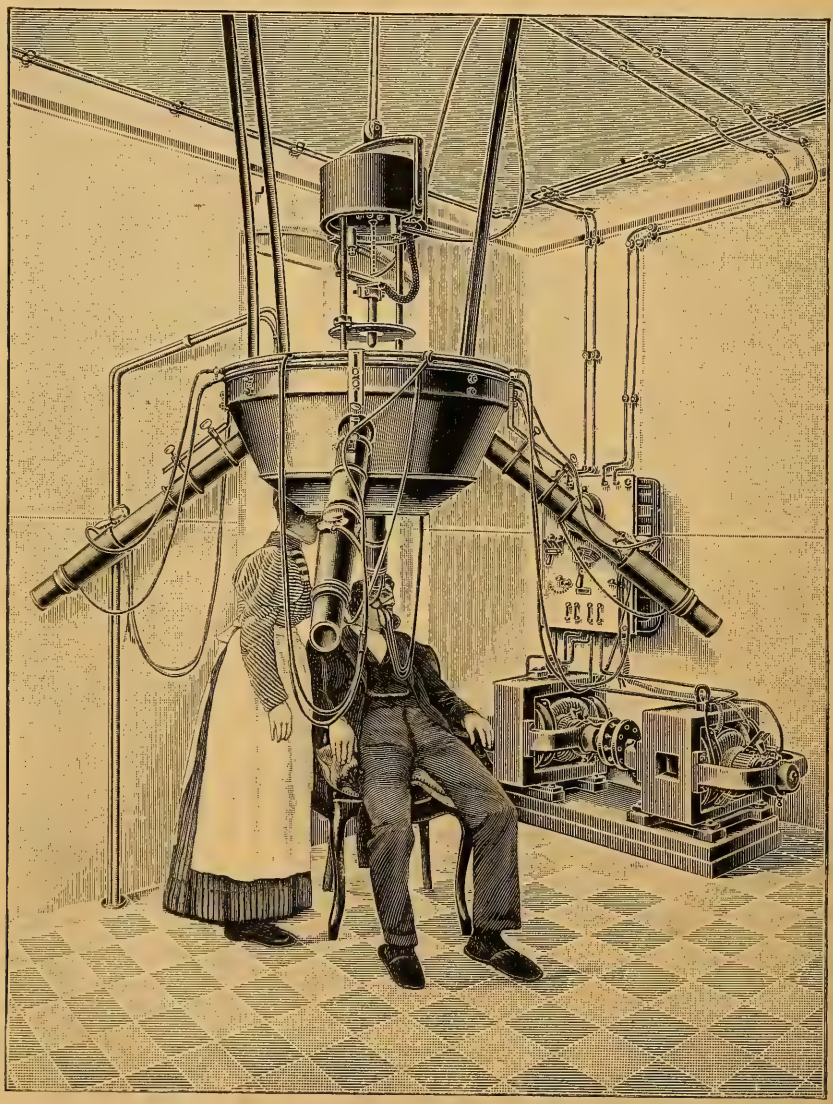


Fig. 330.
Apparat zur Behandlung von Hautkrankheiten. (Finsen.)
(Reiniger, Gebert & Schall.)

bestrahlung, welche unter Umständen durch rot oder violett gefärbte Glasscheiben hindurchgeschickt wird.

Zur Behandlung einzelner Körperteile (Bauch, Arm, Bein, Knie) nach dieser Methode sind besondere Apparate in entsprechender Größe und Form hergestellt worden (Fig. 329).

Die Wirkung der Lichtbäder ist im allgemeinen die der örtlichen Bestrahlung, nur ist sie erheblich intensiver, so daß man bei Personen, deren Herz nicht ganz intakt ist, und die an Blutwallungen und Schwindel leiden, etwas vorsichtig damit sein muß. Neurasthenische und Hysterische sind für allgemeine Lichtbäder im ganzen keine günstigen Objekte, da sie über die dazu notwendige Reaktionskraft der Haut und des Blutgefäßsystems meistens nicht verfügen. Wird ein allgemeines Lichtbad von jemand nicht vertragen, bei dem man es gern zur Anwendung gebracht hätte, so kann man versuchen, ihn durch örtliche Bestrahlung dafür vorzubereiten, indem man allmählich nacheinander die Haut des ganzen Körpers einer solchen Behandlung unterzieht.

Elektrizität.

Die Elektrizität ist eine in der Natur vielfach vorkommende Kraft, über deren Ursprung und inneres Wesen wir nichts Genaues wissen. Aber wir kennen viele ihrer Erscheinungsformen und verwenden sie als Licht und Kraft in der Industrie und Technik wie auch in der Medizin zur Heilung mancher Krankheiten.

Elektrizität ist überall im Weltall vertreten; bei der Bildung von Wetter und von Niederschlägen spielt sie eine große Rolle; in der Form des Blitzes wird sie uns sichtbar und unter Umständen fühlbar. Sie ist es wahrscheinlich, welche beim Wechsel der Witterung bei nervenschwachen Leuten die Stimmung verschlechtert und Schmerzen hervorzaubert. Die Erde selbst ist ein großes Elektrizitätsreservoir. Bei jeder Reibung von zwei verschiedenen Stoffen aneinander entsteht Elektrizität, mehr oder weniger, je nachdem die betreffenden Stoffe gerade geeignet sind, miteinander Elektrizität zu erzeugen oder nicht. Das in unseren Adern kursierende und sich an ihren Wandungen reibende Blut bringt kleinste elektrische Strömchen hervor, welche sowohl auf die Blutbewegung selbst wie auf die Zusammenziehung und Ausdehnung der Gefäße von Einfluß sind; wahrscheinlich spielt die Zusammensetzung des Blutes, insbesondere auch sein Gehalt an Salzen, dabei eine bemerkenswerte Rolle, um die elektrischen Strömchen verschieden groß und stark zu machen. Jeder inmitten des Körpers auftretende chemische Prozeß entwickelt Elektrizität, und wenn wir beim Genuß eines herrlichen Rheinweines unseren Puls höher schlagen und unseren Geist auflodern fühlen, so mögen elektrische Einwirkungen dazu die Veranlassung sein, welche durch die Sonnenglut in der Traube gebunden und in unseren Ganglienzellen wieder frei werden. Wir sprechen von Spannkräften der Nahrungsmittel; wir meinen damit die ihrer Substanz, ihren chemischen Bestandteilen innewohnenden Kräfte, mit welchen sie ein in ihren Bereich kommendes Nachbar-Molekül (vgl. S. 557) bald anziehen, um es mit sich selber zu verschmelzen, bald abstoßen, um es einem passenderen Molekül in die Arme zu treiben. Auf solche Weise baut sich der Organismus seine Leibessubstanz; er baut sie unter Mitwirkung von Kräften, die ihm von der Natur verliehen sind, und unter Benutzung von Kräften, die ihm von der Außenwelt geboten werden. Wir nennen auch diese Kräfte elektrische Kräfte (Spannkräfte, lebendige Kräfte), weil wir das Bedürfnis haben, sie in eine große Klasse von bekannten Naturerscheinungen einzureihen; und die Elektrizität bietet dazu die meisten Analogien. Sobald wir einen Muskel bewegen, geschieht das unter Einfluß oder Mitwirkung kleinster elektrischer Strömchen; jeder Gedanke, jede Empfindung, jede Gemütsbewegung ist mit elektrischen Prozeßchen verknüpft, welche in den Ganglienzellen ablaufen. Wahrscheinlich sind bei krankhaften Störungen in den Nerven in relativ größeren und stärkeren elektrischen Strömen (vgl. den Artikel: Über den Schmerz) die Ursachen für Schmerzen usw. zu suchen.

Es ist also zweifellos, daß von den Vorgängen in unserem Organismus, welche wir Leben nennen, eine ganze Anzahl auf Erscheinungen beruht, die wir

zu den elektrischen rechnen. Daher muß es als ganz rationell erscheinen, wenn wir Störungen dieser Vorgänge, z. B. Schmerzen mittelst der Elektrizität zu beeinflussen versuchen.

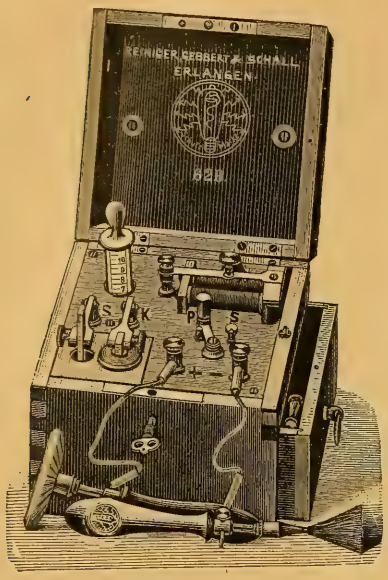


Fig. 331.
Einfachster Apparat für faradischen (unterbrochenen) Strom (Induktions-Apparat).
(Reiniger, Gebert & Schall).

Elektrische Ströme, wie wir sie zur Behandlung von Kranken brauchen, können auf mehrfache Art hervorgerufen werden. Am bekanntesten ist der **faradische Strom**, so genannt nach dem englischen Physiker Faraday († 1867), welcher dadurch entsteht, daß ein von einem galvanischen Element erzeugter Strom, welcher mittelst eines sinnreichen Mechanismus sehr häufig unterbrochen wird, durch eine Drahtspirale (primäre Rolle) hindurchgeschickt wird; dieser sog. primäre Strom hat die Eigenschaft, in einer zweiten, über sie herübergeschobenen sekundären Spirale (sekundäre Rolle) einen sog. **Induktionsstrom** (oder faradischen Strom) hervorzurufen. In der Technik wird er als **unterbrochener Strom** und unter gewissen Modifikationen als **Wechselstrom** bezeichnet.

Die Funktion des erwähnten Unterbrechungsmechanismus, des sog. Hammers, erzeugt das bekannte klappernde Geräusch.

Jeder elektrische Strom hat zwei Pole, den positiven (+) und den negativen (—). Die Pole der sekundären Rolle enden in zwei Klemmschrauben, in welchen die sog. Leitungsschnüre befestigt werden. An den Leitungsschnüren, welche aus biegsamem Kupferdrahtgeflecht bestehen und zum Schutz gegen Ableitung (Isolation) und Feuchtigkeit in Schläuchen von Baumwollgewebe oder von Gummi stecken, sitzen die Elektroden, welche an den Körper angelegt werden, um die Überleitung des Stromes zu besorgen.

Die gebräuchlichste Form eines Induktionsapparates ist die eines kleinen Kästchens wie in der obenstehenden Fig. 331. Z und K sind die Pole, Zinkpol (—) und Kupferpol (+) der beiden Elemente, P und S sind die Klemmschrauben für die Stifte der Leitungsdrähte; dahinter sieht man die primäre Rolle liegen, auf ihr den „Hammer", rechts, etwas ausgezogen die sekundäre Rolle.

Unten vor dem Kasten liegt eine Anzahl von Elektroden zu verschiedenen Zwecken.

Wir wollen nunmehr einige Fälle aufzählen, in welchen der faradische Strom zweckmäßigerweise Anwendung findet.

Es hat sich jemand den Arm gebrochen und hat bis zum Zusammenheilen der Knochen einen festen Verband tragen müssen. Die natürliche Folge der Untätigkeit der Armmuskulatur ist eine gewisse Atrophie (s. S. 608), d. h. Herabminderung des Volumens und Schwäche. Wenn man in einem solchen Falle den einen Pol des Apparates mittelst eines Leitungsdrahtes mit einer plattenförmigen Elektrode verbindet, welche man irgendwo dem Rücken anlegt, und die andere mit einer kleinen, runden Elektrode, mit welcher man die gelähmten Muskeln derartig streicht, daß jeder etwa 10—20mal in leichte Zuckungen gerät, so wird sich nach kurzer Zeit ein größeres Kraftgefühl in dem Arm bemerkbar machen.

Bei schmerzenden Muskeln der Arme, der Beine oder des Rumpfes, z. B. nach Überanstrengung oder Erkältung, ist eine Faradisation in der Weise nützlich, daß man eine große Platte dem Rücken und eine andere, kleinere der betreffenden Muskelgruppe fest auflegt, um dann durch allmähliches Verstärken des Stromes

eine Hochkontraktion zu erzielen, welche man durch allmähliches Abschwächen (durch Entfernung der sekundären von der primären Rolle) wieder langsam abschwellen läßt.

Zu ähnlichem Zweck dient die elektrische Massierrolle, welche mit dem einen Pol verbunden, über der zu behandelnden Muskelgruppe hin- und hergerollt wird.

Gelenkschmerzen und Gelenksteifigkeiten werden durch den faradischen Strom in Gestalt der faradischen Bürste oder des faradischen Pinsels (Fig. 331 auf dem Boden liegend) sehr günstig beeinflußt. Man bürstet damit die Haut über dem Gelenk so kräftig, als es der Patient aushält, jedenfalls aber bis zur intensiven Rötung. Die Prozedur ist zwar schmerzhaft aber ungemein wirksam.

Auch zur Behandlung des Magens und Darms, besonders bei Erweiterung und Untätigkeit (Verstopfung) wird der faradische Strom herangezogen, am besten als gemischter Strom, d. h. in Verbindung mit dem galvanischen Strom.

Der faradische Strom übt seiner ganzen Natur nach eine äußerst erregende Wirkung aus. Er besteht eben aus sehr vielen fortlaufenden auf einander folgenden elektrischen Einzelschlägen, und jeder neue Schlag bedeutet einen neuen Reiz. Deshalb sollte er im allgemeinen nicht verwandt werden bei allen in den Nerven selbst ablaufenden Störungen, wie Nervenentzündungen und Neuralgien.

Ohne genaue, bis ins Detail gehende ärztliche Anweisung sollte kein Laie zur Behandlung mittels des faradischen Stromes zugelassen werden! Ueberanstrengungen und Überreizungen der Hand- und Armmuskulatur bei den in Schulen auch heute noch üblichen Demonstrationen der Faradisation sollten verboten werden.

Ganz anderer Art und auch von ganz anderer Wirkung ist der **galvanische Strom** (genannt von seinem Entdecker Galvani, italienischer Anatom und Physiologe, † 1798 in Bologna). Er wird erzeugt durch ein galvanisches Element, welches in seiner einfachsten Form aus einer Zinkplatte, einer Kohlenplatte und einer Chromsäureflüssigkeit, in welche beide tauchen, besteht. Mehrere Elemente setzen sich zu einer Batterie zusammen. Daher spricht man bei den jetzt zu ärztlichen Zwecken üblichen galvanischen Apparaten auch von galvanischen Batterien, und zwar, je nachdem dieselben kleiner und leicht transportierbar, oder groß und zum Feststehen im Sprechzimmer des Arztes bestimmt sind, von transportablen und stationären galvanischen Batterien oder Apparaten.

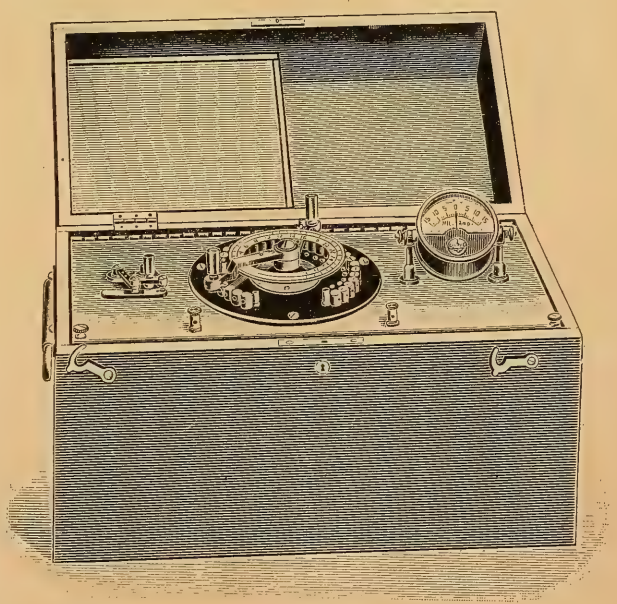


Fig. 332.
Transportabler galvanischer (Gleichstrom-) Apparat.
(Reiniger, Gebert & Schall.)

Fig. 332 stellt einen Apparat ersterer Art dar. Im Kasten sind 30 Elemente dicht nebeneinander gestellt; sie können in die Flüssigkeit getaucht und nach dem Gebrauch daraus empor-

Fig. 333.
Stationärer Apparat für galvanischen Strom (Gleichstrom).

gehoben werden; mittels einer Kurbel (in der Mitte des Apparates) können beliebig viel Elemente nacheinander eingeschaltet werden. Rechts sieht man das Galvanometer, über welches sogleich gesprochen werden soll; + und — d. h. positiver und negativer Pol, bezeichnen die Klemmschrauben zum Befestigen der Leitungsdrähte.

Nebenstehende Fig. 333 ist ein sogenannter stationärer Apparat, welcher außer einem besseren Galvanometer vor allem einen Rheostaten enthält (die runde mit Metallknöpfen und Kurbel versehene Platte in der Mitte), der eine sehr langsame und allmähliche Ein- und Ausschaltung des Stromes gestattet. In der Figur links liegt ein faradischer Apparat in Form des sogenannten Schlittenapparates.

Die zur Anwendung des galvanischen Stromes gebräuchlichen Elektroden sind vorzugsweise Platten, größere und kleinere, je nach Zweck und Örtlichkeit. Ich selber gebrauche fast ausschließlich zwei biegsame Platten von je 50 cm^2 Größe, welche mir für die meisten Zwecke genügen. So vereinfacht sich der zur Galvanisation nötige Apparat.

Den galvanischen Strom muß man sich ruhig und gleichmäßig dahinfließend vorstellen (daher auch der Name „konstanter Strom" oder „Gleichstrom") — etwa wie einen Fluß in der Ebene, oder sagen wir lieber, um ein ebenfalls überall bekanntes Beispiel zu gebrauchen, wie das Wasser aus einem Krahn der Wasserleitung. Je nachdem wir den Krahn wenig oder mehr öffnen, vermindert oder vermehrt sich die ausströmende Wassermenge; — ganz genau so können wir durch Einschaltung von mehr oder weniger Elementen uns verschiedenartige, starke und schwache Ströme herstellen. Platzt einmal in der Nähe der Wasserleitung unserer Wohnung ein Hauptrohr, so werden wir bemerken, daß, falls die ganze Leitung nicht sofort abgestellt worden ist, das Wasser zum Krahn zwar in gleich starkem Strahl, aber mit vermindertem Druck herausfließt. Ganz ähnlich können wir auch den Druck, unter dem der galvanische Strom fließen soll, vermehren oder vermindern durch Einschaltung von mehr oder weniger Elementen. Wir sprechen dann von Strömen mit hoher oder geringer Spannung.

Es gibt Apparate zur Messung des galvanischen Stromes, welche wir mit einem allgemeinen Namen in der medizinischen Elektrotechnik Galvanometer nennen; Apparate, die dazu eingerichtet sind, die Stärke des Stromes zu messen, heißen Ampèremeter, diejenigen, welche den Druck des Stromes messen, Voltmeter. Für medizinische Zwecke ist das Maß des Ampère (nach Ampère, französischer Physiker, † 1836 in Lyon) zu groß; wir messen daher mit dem tausendsten Teil davon, welches wir Milliampère nennen. Unsere gebräuchlichen Galvanometer sind nach Milliampère geeicht.

Wir arbeiten bei der galvanischen Behandlung mit Strömen von 0,1 bis höchstens 10—15 Milliampère, welche unter einer Spannung (Druck) von 0,1 bis 10—20 Volt fließen. Ob ein Arzt starke oder schwache Ströme verwendet — Laien sollten nur in Ausnahmefällen, und nur nach genauester Instruktion zur Behandlung mit dem galvanischen Strom zugelassen werden — das hängt von der Beurteilung des Einzelfalles und von der Reife des Urteils ab, welches er sich von der Wirkung eines galvanischen Stromes auf den Organismus gebildet hat. Die Auffassung der Ärzte kann sich in dieser Beziehung leider noch nicht von dem alten falschen Prinzip losmachen: „viel hilft viel". Durch starke elektrische Ströme ist sicherlich schon vielen Kranken außerordentlich geschadet worden. Ich selber habe mich im Laufe der Zeit davon überzeugt, daß galvanische Minimalströme von 0,1—0,5 MA in den meisten Fällen nicht nur genügen, um eine Wirkung auf die elektrisierten Nerven hervorzubringen, sondern daß diese Wirkung bezüglich des Heilerfolges die beste ist, welche man nur erwarten kann*). Gehören doch auch diese sehr feinen und kleinen Strömchen jedenfalls zu denjenigen künstlich erzeugten elektrischen Strömen, von welchen wir vielleicht eine gewisse Verwandtschaft zu den Nervenströmen (S. 213 ff.) und den durch die Blutbewegung in den Blutgefäßen erzeugten elektrischen Strömungen annehmen können.

Minimale galvanische Ströme verwenden wir bei Neuralgien, nachdem wir etwaige Ursachen derselben, z. B. Verdauungsstörungen vorher aus dem Wege geschafft haben (s. Neuralgien),

bei Lähmungen traumatischer und rheumatischer Art, wie z. B. bei Gesichtslähmungen,

bei Nervenentzündungen aller Art,

bei Neurosen, Störungen im Bereich des Vagus und Sympathikus, Herzklopfen, Kongestionen, Schwindel usw. besonders auch als Galvanisation am Halse,

bei Verdauungsstörungen schmerzhafter Art, aber auch bei mangelhafter Funktion von Magen und Darm bei sehr empfindlichen und schwächlichen Menschen.

Die Behandlung wird meistens in der Weise vollzogen, daß man die beiden Platten an zwei Stellen festlegt, und dann einen Strom von 0,1 bis 0,5 MA. allmählich einschaltet und während einer bis drei Minuten durchgehen läßt. Solche Ströme machen sich am Halse, am Gesicht und am Kopf, sowie auch an den Händen durch ganz leises Prickeln bemerkbar.

Die Anwendung starker Ströme, welche ich immer für sehr eingreifend halte, muß im Einzelfalle dem besonderen Ermessen des Arztes anheimgestellt und ihm die Verantwortung dafür überlassen werden.

Viel weniger verbreitet als der faradische und galvanische Strom ist in der medizinischen Praxis der **franklinische Strom** — als Reibungselektrizität von der Schule her bekannt, auch noch unter anderen Namen: statische Elektrizität, **hochgespannter Strom**, Influenzelektrizität (Franklin, Erfinder des Blitzableiters,

*) Pierson-Sperling, Elektrotherapie, VI. Aufl. und Sperling, Elektrotherapeutische Studien.

amerikanischer Staatsmann, † 1790). Die Apparate, welche wir zur Erzeugung des franklinschen Stromes gebrauchen, sind sog. Influenzmaschinen (Modell Holtz oder Modell Wimshurst). Sie werden mit der Hand oder durch einen Elektromotor getrieben. Der Kranke nimmt auf einem auf gläsernen Füßen stehenden Isoliersitz Platz und wird nun je nachdem behandelt:

1. Durch Ladung seines Körpers; es sträuben sich die Haare und stehen vom Körper ab; die mitgeteilte Elektrizität entweicht allmählich in die ihn umgebende Luft. Verstärken kann man die Ableitung durch die in 10 cm Entfernung am Körper langsam vorbeigeführten Hände oder durch eine Elektrode mit einem Kranz von Metallspitzen, wie sie auf der Fig. 334 der behandelnde Arzt in der Hand hat, mit Ableitung zur Erde;

2. durch franklinsche Dusche; Anordnung wie bei 1. Die erwähnte Elektrode, mit dem zweiten Pol der Maschine verbunden, wird in gewisser Entfernung vom bekleideten Körper — der franklinsche Strom durchdringt infolge seiner hohen Spannung alle Kleiderstoffe, selbst das Leder der Stiefel — über allen Körperteilen hin und hergeführt. Man fühlt sich wie von einem Windhauch angeweht;

Fig. 334.
Behandlung mit hochgespannter Elektrizität (franklinschem Strom).

3. durch den Funkenstrom. Die schon erwähnte Kranzelektrode wird durch eine knopfförmige Elektrode vertauscht und über den Kleidern des Patienten hin- und hergeführt, wodurch es zu lebhaften Funkenentladungen kommt, welche je nach der Empfindlichkeit des Patienten brennende Empfindungen oder auch Schmerzen verursachen. Die Funken haben die Eigentümlichkeit, daß sie nicht zünden.

In den Formen 1 und 2 ist der franklinsche Strom ein schönes Mittel zur Anregung der Blutzirkulation und der Lebensprozesse überhaupt. Er wirkt auf Stimmung, Appetit, Verdauung, Schlaf oft in günstigster Weise — freilich immer nur bei Personen, welche individuell empfänglich dafür sind. Manche vertragen ihn gar nicht. In der Form 3 bedeutet der franklinsche Strom einen mächtigen Nervenreiz, der sich bei alten Lähmungen von Nerven und Muskeln, sowie auch bei alten Lähmungen der Empfin-

dungsnerven (Anästhesien), wie sie z. B. nach Neuralgien zurückbleiben, außerordentlich nützlich erweist. Schmerzen aller Art, insbesondere Kopfweh, werden vorübergehend durch die franklinsche Dusche günstig beeinflußt. In einem Falle von Schwerhörigkeit und Ohrensausen gelang es, neben dem Allgemeinzustand auch das Gehörorgan zu bessern.

Die Teslaströme, bei uns unter diesem Namen bekannt, etwas früher schon unabhängig von Tesla auch von dem französischen Physiker d'Arsonval entdeckt, welche sich durch kolossale Frequenz bei sehr hoher Spannung auszeichnen, sind durch d'Arsonval für die Elektrotherapie, die Behandlung Kranker mittels Elektrizität, nutzbar gemacht worden. Man bezeichnet dies Verfahren als Arsonvalisation. Als Elektrode fungiert eine 2 Meter hohe Spirale aus dickem Draht von annähernd 1 Meter Durchmesser (Solenoid), welche den Kranken stehend oder liegend umgibt, ohne daß sie direkt mit ihm in Berührung kommt. Vermittels des Solenoids, durch welche der von einem Rumkorffschen Apparat gelieferte Strom hindurchgeschickt wird, geschieht die Übertragung des Stromes auf den Körper. Die Wirkungen der Arsonvalisation scheinen im allgemeinen der der Franklinisation ähnlich zu sein.

Die Röntgenstrahlen sind für die Behandlung nervöser Störungen sehr wenig in Anwendung gezogen worden, und, wo es geschehen ist, soweit mir bekannt, mit wenig Erfolg. Die bereits zur Genüge festgestellten üblen Einwirkungen der Röntgenstrahlen auf Haut und Haare lassen ihre Benutzung in der Elektrotherapie geradezu als bedenklich erscheinen.

Die Behandlung von Nervenkranken mit großen Magneten (Magnetotherapie) ist besonders in Frankreich vielfach geübt worden, seitdem man entdeckt hatte, daß hysterische halbseitige Erscheinungen, z. B. einseitige Gefühllosigkeit (Anästhesie) durch das Anlegen eines Magneten von der kranken auf die gesunde Seite übertragen werden konnten.

Neuerdings ist es gelungen, die stehenden oder ruhenden magnetischen Strahlen in bewegliche oder sich bewegende zu verwandeln. Dieser Zweig der Elektrotherapie, welchem der Name Radiotherapie beigelegt ist, bedarf sehr kompendiöser und teurer Apparate, welche im ärztlichen Sprechzimmer wohl nicht auf Aufnahme rechnen dürften. Das Urteil über die Heilerfolge der Radiotherapie bleibt einer späteren Zeit vorbehalten.

Massage.

Das französische Wort „Massage" wird bald von dem arabischen maß (drücken), bald von dem griechischen *μάσσειν* (kneten) abgeleitet — so erklärt Dr. Kleen in seinem Handbuch der Massage. Demselben Autor entnehme ich, daß in einem im Jahre 2700 vor Chr. erschienenen chinesischen Werke Kong-fu die Bewegungen der Gymnastik sowohl wie die Handgriffe der Massage mit großer Umständlichkeit auseinandergesetzt sind. In den uralten „Weisheitsbüchern" der Inder finden wir die Massage als einen Teil der religiösen Vorschriften in den Gesetzen des Manu beschrieben. Perser, Phönizier, Ägypter, Griechen kannten die Massage. Bei uns ist die Massage in der Medizin vollkommen vergessen gewesen, wie sich überhaupt die Ärzte und insbesondere die Universitäten lange Zeit gegen alle natürlichen und vernünftigen Heilmittel, wie ja bekanntlich auch gegen die Wasserbehandlung, aufgebäumt haben. Auch heutzutage ist die Massage noch lange nicht Gemeingut aller Ärzte in der Vorratskammer von Heilmitteln geworden. Wir stehen also in unserer Kulturstufe bezüglich der Gesundheitspflege tiefer wie die alten Inder, für welche die Religion die Massage zum Gemeingut des Volkes gemacht hatte.

Massage ist also bereits in ältesten Zeiten geübt worden. Sie brauchte kaum gelernt zu werden. Ihre einfachsten Handgriffe in Gestalt von Reiben und Streichen eines Beines bei einem Fall oder Stoß ergeben sich instinktiv von selbst. Ein Kind, welches sich den Kopf gestoßen, reibt sich sicherlich die gestoßene Stelle, ohne daß es Anleitung dazu erhalten, und hat es Bauchweh, so stemmt es die Unterarme an den Bauch und beugt und krümmt sich darüber. Das sind die Anfänge der Massage.

Durch eine etwas wissenschaftliche Behandlung der Sache und durch vielseitige Erfahrung ist natürlich im Laufe der Zeit viel dazu gelernt worden. Man weiß jetzt, daß bei Verletzungen, z. B. Sehnen-Zerrungen, von denen man verlangt, daß sie baldigst heilen sollen, nicht die gezerrte oder zerrissene Stelle selber massiert werden darf — wenigstens nicht zu Anfang — und vieles andere mehr. Die rein technische Seite ist vervollkommnet worden. Thure Brandt, ein schwedischer Offizier, hat uns die Massage bei Frauenkrankheiten gelehrt; an der Nase, im Rachen, an Ohr und Auge ist die Massage mit Instrumenten dazu gekommen.

Bauchmassage.

Von allen Arten der Massage, welche bei Nervenkrankheiten Verwendung finden, steht für mich die **Bauchmassage** obenan. Über die Verdauungsstörungen, welche die Ursachen für Nervenkrankheiten bilden, ist wiederholentlich und ausführlich gesprochen worden (vergl. z. B. S. 329 u. f. w.). Und um diesen Verdauungsstörungen im wahrsten Sinne des Wortes „zu Leibe zu gehen", ist für mich die Leibmassage oder Bauchmassage, wie man sie kurz nennen kann, eines der vortrefflichsten Mittel. Zweck derselben ist im allgemeinen: 1. den geschwächten, geblähten, in seiner Muskulatur verdünnten, schlecht verdauenden (über die „innere Verdauung" s. S. 570) Magen und Darm und den schlecht den Kot formenden und ausstoßenden Dickdarm zur guten Funktion anzuregen; 2. angesammelte Kotmassen und Gase mechanisch in Bewegung zu setzen, weiter zu schieben und den Anstoß zu ihrer Ausstoßung zu geben; 3. die durch die bei 1. und 2. erwähnten Momente gestörte Blutzirkulation wieder in Gang zu bringen, und dadurch die Blutzirkulation im ganzen Körper günstig zu beeinflussen.

Auf diese Weise können sowohl ein dicker, unbequemer Bauch, welcher dem Träger ein stetes Gefühl der „Vollheit" bereitet, wie Appetitlosigkeit und Erbrechen, Durchfall und Verstopfung, Kopf- und Hüftweh, neurasthenische und hysterische Beschwerden den Anlaß bilden zu einer Massage des Bauches, — d. h. die Bauchmassage kann das Fundament bilden, mit welcher man die Behandlung beginnt, und auf dem man event. andere Maßnahmen aufbaut. (Vergl. z. B. den Artikel über „Neuralgien".)

Einen kleinen Begriff von der Bauchmassage habe ich schon auf S. 488 gegeben mit der Beschreibung der Selbstmassage. Dort sind schon einige Handgriffe beschrieben und auch die Lage des Darms an der Hand der Fig. 212, S. 489 erläutert worden. In ganz ähnlicher Weise hat auch der Arzt an seinem Patienten die Massage auszuüben.

Es ist sehr schwer, eine wirklich gute, d. h. individuelle Bauchmassage zu machen. Es gehört dazu sehr viel Erfahrung, sehr viel Übung, ein ungeheuer feines Gefühl in den Fingern und schließlich auch eine nicht unbedeutende Kraft. Es gibt nicht zwei Individuen, bei welchen Magen und Darm gleiche oder auch nur ganz ähnliche Verhältnisse darbieten. Die Stellen des Darmes, welche geblähet oder verdünnt, gezerrt oder geknickt sind, muß man sich

einzeln aufsuchen, um hier bald durch Druck, bald durch Pressen, Schieben, Streichen oder Schütteln einen Einfluß auszuüben. Ein kranker oder auch nur angekränkelter Darm ist immer mehr oder weniger schmerzhaft, und auf die Schmerzempfindung des Kranken muß einerseits Rücksicht genommen werden, wie aber auch andererseits in dem Bewußtsein, daß man an richtiger Stelle drückt, und daß der beabsichtigte Erfolg sicher ist, eine gewisse Rücksichtslosigkeit am Platze ist. Widerspenstige Darmstücke gleiten unter den Fingern aus, die sie fassen wollen, und dann ist es notwendig, bald die andere Hand, bald das Kreuzbein, bald ein Stück des Beckens zu wählen, gegen welche man den notwendigen Druck ausüben kann. Im Laufe der Zeit lernt man durch Übung ganz instinktmäßig eine Anzahl von Handgriffen, durch welche man bei dieser oder jener eigenartigen Sachlage seinen Zweck erreicht.

Handelt es sich um eine Blähung oder Dehnung des Magens, so darf man nicht vergessen, daß der am meisten gedehnte Teil auch nach hinten liegen kann, deshalb ist ein allmähliches, tiefes Eingehen in die Magengegend unter das Zwerchfell geboten. Schüttelnde Bewegungen, auf welche man besonders geübt sein muß, sind hierbei angezeigt.

Dehnung des Darms, meistens auch mit Schmerzhaftigkeit verbunden, findet man vorzugsweise von seiten des **Blinddarms** auf der rechten Bauchseite (s. S. 489 Fig. 212). Wie oft findet man den Blinddarm schmerzhaft bei der Betastung, voll von Kot und voll von Gasen! Und wie oft regt dieser Befund den Gedanken an, daß wahrscheinlich viele Blinddarmentzündungen, wenn man auf die ersten Anzeichen ihres Anfanges zu achten gewohnt wäre, durch einige wenige Bauchmassagen verhütet werden könnten!

Aber auch die Umbiegungsstellen des Dickdarms an der Leber- und Milzseite sowie die Übergangsstelle des Dickdarms in den Mastdarm sind diejenigen Orte, an welchen sich alte Kotreste und Blähungen vorzugsweise lagern. Die Massage ist eines der wenigen Mittel, durch welche man solche als Kot- und Gasstauungen erfolgreich behandeln kann — erfolgreicher und dauernder, als mit Abführmitteln aller Art. Und was für Nervenkrankheiten es gibt, mit den allerdrohendsten und gefährlichsten Symptomen, welche sich durch eine gute Darmmassage beseitigen lassen, das ahnt man kaum.

Innere Massage.

In zweiter Linie möchte ich es als wichtig betrachten, daß der Nervenarzt auch mit der **inneren Massage** bei Frauen vertraut ist und dieselbe nicht nur nach allen Regeln der Kunst, sondern auch mit individueller Anpassung an den Einzelfall auszuführen imstande ist. Wie eng Frauen- und Nervenleiden miteinander verbunden sind, und wie oft man unter Umständen durch einen örtlichen Eingriff — ich spreche hier nur von der Massage, um dies ausdrücklich zu betonen, im Gegensatz zu blutigen Operationen, welche ich insbesondere bei Nervenleiden auf ein Mindestmaß beschränkt wissen möchte — zur Hebung der Gesundheitsstörung und zur Besserung des Allgemeinbefindens beitragen kann, das habe ich in Hunderten von Fällen erfahren. In dem Artikel „Frauenkrankheiten", S. 625, habe ich die Fälle ganz kurz geschildert, in welchen eine innere Massage angezeigt ist. Bei jungen Mädchen kann diese Massage, falls es einmal notwendig ist, vom Mastdarm aus vorgenommen werden. Handelt es sich um schwere, nervöse Erscheinungen, von welchen man mit Sicherheit festgestellt hat, daß sie z. B. in einer Verlagerung der Gebärmutter ihre Ursache haben, so empfiehlt es sich, auf das unverletzte Hymen keine Rücksicht zu nehmen, sondern zu tun, was Pflicht und Vernunft gebietet.

Auf eine nähere Beschreibung der inneren Massage, welche, wie wohl allgemein bekannt, von dem schwedischen Major Thure-Brandt zuerst geübt und in die ärztliche Kunst eingeführt worden ist, brauche ich hier nicht näher einzugehen, nur die beiden nebenstehenden Abbildungen mögen der Leserin ein Bild davon geben, wie die Gebärmutter in ihrem geknickten (retroflektierten, vulgo „umgekippten") Zustand aussieht (Fig. 335), und mit welchen Handgriffen es dem geschickten massierenden Arzte es möglich ist, die richtige Lage wieder herzustellen (Fig. 336). Die Fig. 337 zeigt schließlich noch einen Durchschnitt durch das weibliche Becken, welcher alle Organe in natürlicher Lage wiedergibt: rechts Gefäß und Kreuzbein, davor Mastdarm, weiter nach vorn Gebärmutter und Scheide, und links auf der Figur Blase und Harnröhre, sowie Bauchhaut und Beckenknochen.

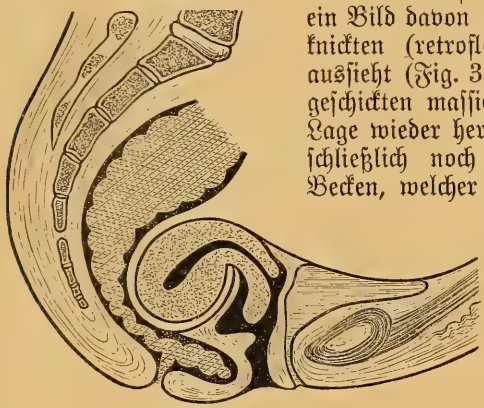


Fig. 335.
Retroflektierte Gebärmutter. (Fritsch.)

Massage der Glieder, der Nerven ꝛc.

In dritter Reihe kommt die Massage an allen übrigen Körperteilen in Betracht. Häufig wird sie mit Gymnastik, besonders mit schwedischer Gymnastik, mit Elektrizität und Wasseranwendungen verbunden. Man hat sich zu hüten, daß man verletzte Muskeln und Nerven durch gewaltsame und rohe Massage nicht noch mehr verletzt! Je akuter ein Entzündungsprozeß, um so weniger darf man den entzündeten Nerv mit starker Massage malträtieren! Auf individuelle Empfindungen ist dabei besonders Rücksicht zu nehmen.

Für die Behandlung von sog. Beschäftigungsneurosen (vgl. S. 613), z. B. Schreibkrampf, ist eine ganz besondere technische Schulung und großes Verständnis für die Individualität des Falles notwendig. Wer darüber nicht verfügt, sollte die Behandlung dieser Störungen anderen überlassen.

Sehr geeignet ist die Massage von Armen und Beinen nach „großen Anstrengungen oder Überanstrengungen, um die dadurch hervorgebrachten Unregelmäßigkeiten der Blutzirkulation zu beseitigen, bei schwächlichen Personen, die aus irgendeinem Grunde zu Bett liegen, z. B. auch während der sog. Mastkur, bei alten Leuten, welche sich wenig Bewegung verschaffen können. Nach Knochenbrüchen, welche Steifigkeit und mangelhafte Funktion der Muskeln zurückgelassen haben, kann die Massage gute Dienste leisten.

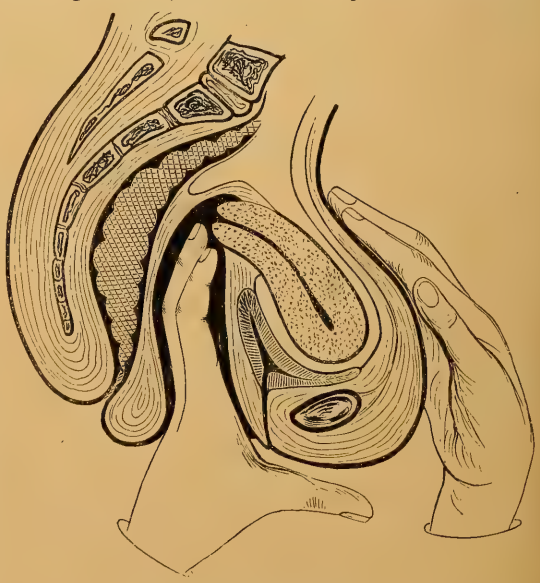


Fig. 336.
Handgriff nach vollendeter Aufrichtung der Gebärmutter. (Fritsch.)

Bei allen Neuralgien und schmerzhaften Affektionen ist Vorsicht geboten. Wenngleich die Massage bei schmerzhaften Schwellungen der Haut, der Kopfhaut und auch innerhalb der Muskulatur unter Umständen durchaus angebracht sein kann, so reagiert die Trigeminusneuralgie aus den S. 658 ff. angeführten Gründen auf Massage, und besonders auf brüske und ungeschickte Massage, nicht selten mit stärkerer Entzündung und mit vermehrten Schmerzen. Dagegen wird in manchen Fällen von Ischias auch selbst eine sehr derbe Massage gut vertragen und gibt günstige Resultate. (Vgl. S. 671.)

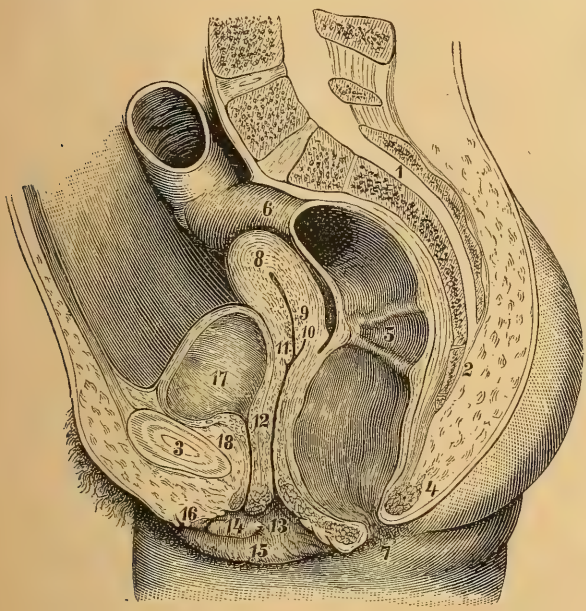


Fig. 337.

Schnitt durch das weibliche Becken. (Rauber.)

1 Wirbelkanal, 2 Steißbein, 5 Mastdarm, 7 Anus, 8—12 Gebärmutter, 13 Scheide, 17 Blase, 14 Harnröhre, 3 Beckenknochen (Symphyse).

Besonders empfehlen möchte ich noch die auf S. 488 ff. erwähnte und beschriebene Selbstmassage.

Massage des Herzens, der Lungen, der Leber — kommt in geeigneten Fällen auch zur Verwendung.

Ein noch nicht alter Zweig der Massage ist die sog.

Vibrationsmassage.

Es gehört dazu ein Apparat, wie er durch die untenstehende Fig. 338 veranschaulicht wird: ein kleiner Motor, der entweder mit dem Fuß, mit der Hand, mit Wasser, Kohlensäure, Spiritus oder Elektrizität getrieben wird. Die Umdrehungen des Motors werden auf eine in einem langen biegsamen Schlauch befindliche Welle übertragen und von der Welle auf einen exzentrisch kreisenden schweren Körper, welcher eine Platte oder eine Kugel vibrieren läßt. Setzt man die mit einem Handgriff versehene Kugel auf irgendeinen Körperteil, so wird auch diesem die schüttelnde Bewegung mitgeteilt. Der Handgriff besitzt die Vorrichtung zur Befestigung mehrerer Ansatzstücke, welche sich den verschiedenen zur Massage erwählten Körperteilen, auch den Körperhöhlen, wie Nase, Rachen, Mastdarm usw. anpassen. Für die Ohrmassage dient ein besonderer Apparat: eine durch denselben Motor in Bewegung gesetzte kleine Luftpumpe, welche kurze Luftstöße erzeugt und durch Vermittelung eines Gummischlauchs und eines Ohrtrichters auf das Trommelfell überträgt.

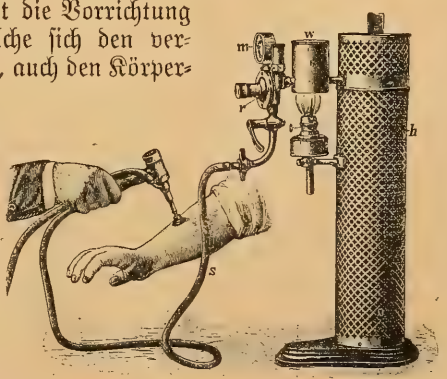


Fig. 338.

Apparat zur Vibrationsmassage.

Die Schüttelmassage scheint im allgemeinen die Wirkung einer Belebung der Blutzirkulation zu haben. Infolgedessen kann sie bei allerhand Zuständen, welche durch Störung derselben entstanden sind, also auch bei Lähmungen und Neuralgien wirksam sein.

Unter Umständen kann bei geschwächten und nervösen Personen eine Durchschüttelung aller Körperteile mittels dieser Art der Massage von besonderem Nutzen sein. Eine besonders gute Wirkung scheint die Schüttelmassage auf das Herz zu haben; sie beruhigt das zu lebhaft schlagende Herz und regt andererseits seine Nerven an, wenn es sich um das Gefühl des aussetzenden Herzschlages handelt.

Die Wasserbehandlung (Hydrotherapie)

ist in einem früheren Kapitel („Waschen und Baden" S. 452 ff.) sehr ausführlich geschildert worden.

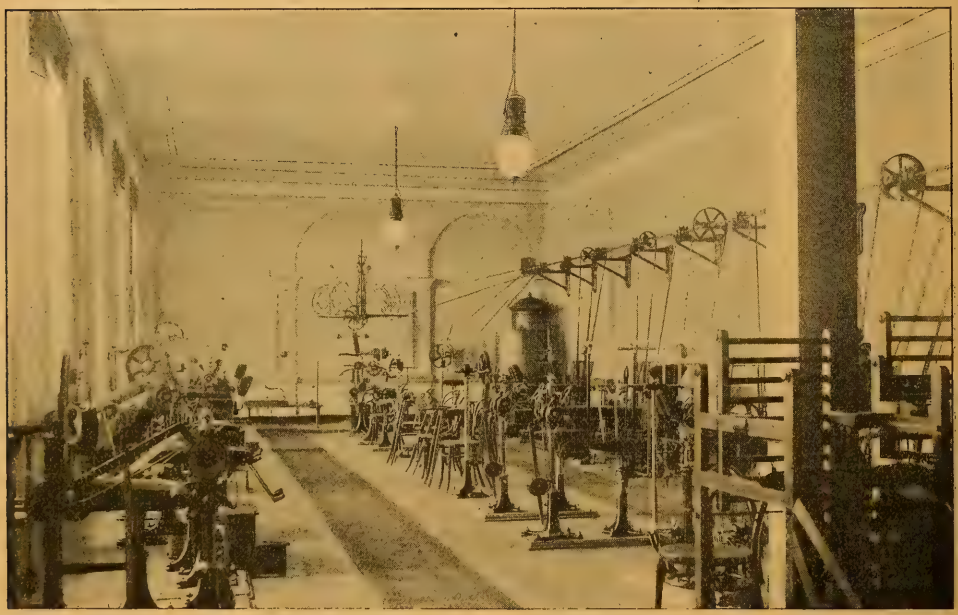


Fig. 339.
Apparaten-Saal für schwedische Heilgymnastik. (Dr. Immelmann-Berlin.)

Die medizinische Heilgymnastik

ist von dem Schweden Ling (1776—1839) geschaffen worden. Sie ist daher auch unter dem Namen der **schwedischen Heilgymnastik***) bekannt.

Was wir als solche bezeichnen, beruht auf gemeinsamen Prinzipien: Lokalisierung der Bewegungen, d. h. Beschränkung einer einzelnen Bewegung auf eine bestimmte Muskelgruppe, Dosierung der Bewegung, d. h. Abmessung der dem Kranken zugemuteten Kraftanstrengung, und schließlich Einführung der Widerstandsbewegung, d. h. Regulierung des auf eine Bewegung verwendeten Kraftmaßes durch einen mittels der Hände des Gymnasten (eventuell) oder automatisch mittels einer Maschine (maschinell) ausgeübten Widerstand. Die letztere

) Aus der Literatur (s. z. B. Handbuch der medizinischen Gymnastik) von Dr. Anders Wide-Wiesbaden, Bergmann 1897.

Art der schwedischen Heilgymnastik ist besonders durch den Schweden Gustav Zander ausgebildet und nach ihm als Zandergymnastik (Zanderinstitut usw.) benannt worden.

In der Form der Ausübung stellt sich demnach die schwedische Heilgymnastik sehr abwechslungsreich dar. Was mit einem Kranken, welcher sich derselben

Fig. 340.
Schwedische Heilgymnastik.
Rumpfbewegung. (Wide.)

Fig. 341.
Schwedische Heilgymnastik.
Lockerung der Hüfte. (Wide.)

unterwirft, alles vorgenommen werden kann, dürfte etwa folgendes sein: Aktive Bewegungen nach Art unserer Freiübungen, mehr oder weniger auf eine bestimmte Muskelgruppe beschränkt, mit und ohne Widerstand seitens des Gymnasten — Zuhilfenahme von Apparaten für die Rumpf-Bewegungen usw., wie sie auf den beistehenden Fig. 340, 341 und 342 veranschaulicht sind — Massage in der üblichen Form auf nacktem oder auch auf leicht bekleidetem Körper — Übungen an verschiedenen Maschinen, welche selbsttätig mit den Gliedern passive Bewegungen ausführen, oder welche die aktive Ausübung einer Bewegung regulieren, erweitern oder beschränken (Fig. 339).

Fig. 342.
Schwedische Heilgymnastik.
Manipulation am Bein. (Wide.)

Ein näheres Eingehen auf die schwedische Heilgymnastik hieße allein darüber ein dickes Buch schreiben. Es muß daher derjenige, welcher sich darüber unterrichten will, auf die Literatur, z. B. auf das oben angegebene Werk von Wide verwiesen werden. In allen größeren Städten wohnen außerdem schwedische Gymnasten und existieren Zander-Institute, wo man sich darüber orientieren kann, ob sie dem Zwecke der eigenen Gesundheit dienen

könnten oder nicht. — Für viele Nervenkranke ist die schwedische Heilgymnastik sicher am Platze. Man hüte sich jedoch vor dem Schwabenstreich, Fälle von allgemeiner nervöser Erkrankung, wie z. B. Kinder und Erwachsene mit Veitstanz, die dringend der Ruhe, vielleicht sogar der Bettruhe bedürfen, mit schwedischer Heilgymnastik behandeln zu lassen! Muskelatrophien (s. S. 608) und Lähmungen, welche nicht durch Gehirn- oder Rückenmarkskrankheiten bedingt sind, werden wohl vorzugsweise in die Domäne der schwedischen Heilgymnastik fallen.

Die Übungstherapie,

ein Kind der Neuzeit, meist bei Rückenmarkskrankheiten und insbesondere bei der Tabes verwandt (s. d.), bei welcher es sich um die Bekämpfung der Ataxie (s. d.) handelt. Die übermäßigen, ungewollten, unzweckmäßigen, schleudernden Bewegungen zu korrigieren, welche die Beine der Tabiker beim Gehen zeigen, das ist die Aufgabe, welche sich diese Therapie stellt. Sie ist auf Grund der alten Beobachtung entstanden, daß bei Bewegungsstörungen, welche vom Rückenmark ihren Ausgangspunkt nehmen, durch konsequente Übung unverletzte Teile der Nervensubstanz für die verletzten eintreten und die Bewegung dadurch verbessert wird. Der Schweizer Arzt Frenkel in Heiden hat diese Therapie in ein System gebracht, welches in etwas modifizierter Form auch in den Nervenkliniken einiger Berliner Krankenhäuser Eingang gefunden hat.

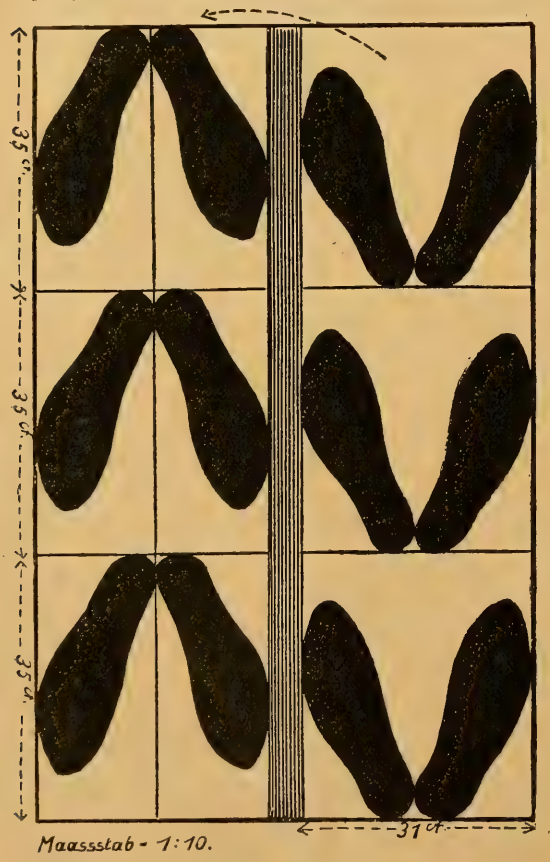


Fig. 343.
Fußtapfen für die Übungstherapie.
Goldscheider u. Jakob.

Die Übungen werden im Stehen, im Gehen, im Sitzen und Liegen ausgeführt. Der Kranke muß durch menschliche Hände oder Apparate gestützt und vor dem Fallen gesichert werden. Für Gehübungen sind auf dem Boden lange, breite Striche aufgezeichnet mit Querabteilungen in der Länge eines Schrittes, oder die Fußtapfen, welche er beim Gehen zu betreten hat (Fig. 343); sitzend macht der Kranke seine Uebungen an der Sprossenleiter (Fig. 344) oder an dem sog. Amphitheater (Fig. 345), liegend an dem sog. Kletterstuhl.

In den Händen des Erfinders hat sich die Methode bewährt, und da sie auf wissenschaftlich richtiger Grundlage ruht, ist kein Grund einzusehen, weshalb sie nicht auch bei der Anwendung von anderen Ärzten den für diese Kur geeigneten Kranken gutes tun sollte.

Die chemischen Heilmittel (Arzneimittel, Medikamente).

Ein Zentigramm Morphium oder einige Gramm Chloralhydrat haben schon häufig armen, von Schmerzen geplagten Menschen eine ungeheure Wohltat erwiesen, und werden wahrscheinlich auch fernerhin als Retter in der Not gerufen und ge-

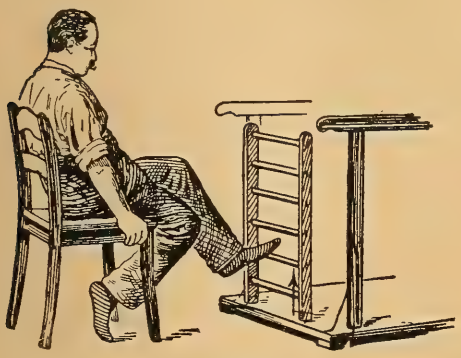


Fig. 344.
Übungstherapie. An der Sprossenleiter.
(Goldscheider u. Jakob.)

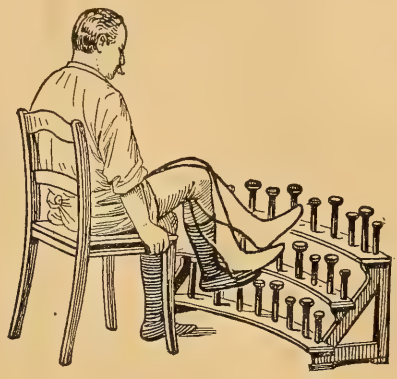


Fig. 345.
Übungstherapie. Am Amphitheater.
(Goldscheider u. Jakob.)

priesen werden, solange es Menschen gibt. Diese Mittel zu verdammen und aus dem ohnehin kärglich ausgestatteten ärztlichen Vorrat von Heilmitteln zu entfernen, wie es die Apostel der arzneilosen Heilweise predigen, scheint mir eine Unbarmherzigkeit gegen die leidende Menschheit zu sein.

Gleich fehlerhaft ist es aber auch, das Morphium und das Chloralhydrat, das eine bei Schmerzen, das andere bei Schlaflosigkeit, als Heilmittel zu betrachten. Wenn diese arg giftigen Stoffe einen schwer leidenden Menschen über ein akutes Stadium hinübergebracht haben, dann müssen wir sie mit Dank beiseite legen und zu anderen Mitteln greifen, welche als Heilmittel im wahrsten Sinne des Wortes zu betrachten sind. Demgemäß halten wir es als eine schätzenswerte ärztliche Pflicht, menschliche Leiden mit den uns zu Gebote stehenden Mitteln zu lindern, aber unsere Heilkunst zeigt sich erst dann, wenn es uns gelungen ist, diese Mittel entbehrlich zu machen!

Einen ähnlichen Standpunkt nehmen wir den meisten übrigen chemischen Heilmitteln gegenüber ein. Sie erscheinen uns als Eindringlinge in den menschlichen Organismus, als Polizisten, welche mit roher Gewalt neben den aufrührerischen, kranken Elementen, auch die friedlichen, gesunden Bürger stören, als Zutaten für den Mörtel, mit welchem das Fundament der menschlichen Gesundheit zusammengehalten wird, und ohne welche das Fundament solider und dauerhafter sein würde.

Wir verkennen nicht, daß der Arzt sich häufig in einer gewissen Notlage befindet, schnell helfen zu müssen, und dann mögen die Schmerzmittel, wie sie die neuere chemische Industrie hervorgebracht hat, Antifebrin, Antipyrin, Phenacetin, Exalgin usw., und die Schlafmittel: Chloralhydrat, Paraldehyd, Sulfonal, Trional, Dormiol usw., am Platze sein.

Aber Ärzte und Kranke dürfen nicht vergessen, daß auch diese Mittel keine eigentlichen Heilmittel sind im besten Sinne des Wortes, daß sie vielmehr nur krankhafte Störungen verdecken und Gesundheit vortäuschen. Sie setzen uns nicht über die Notwendigkeit hinweg, unsere Beziehungen mit der Außenwelt nach

allen Seiten zu regeln und unsere Lebensweise für unsere Individualität passend einzurichten — denn darin sehen wir das einzige Mittel zur Erhaltung der Gesundheit und das einzige Heilmittel gegen Krankheit.

Aus diesem Grunde können wir die Berufsauffassung derjenigen Ärzte nicht billigen, deren ganze Tätigkeit im „Rezeptschreiben" besteht; aber wir verkennen nicht, daß seitens eines großen Publikums in dieser Beziehung ein starker Druck auf die Ärzte ausgeübt wird, dem sie nicht widerstehen können; die Menschen wollen schnelle Erfolge sehen, ganz unbekümmert darum, ob sie vorhalten oder nicht, und das Publikum ist nicht einsichtsvoll genug, um wahre und falsche Münze, die ihnen von den Ärzten geboten wird, zu unterscheiden. Deshalb wird bis auf weiteres von vielen Leuten immer noch ein Rezept, dessen Anfertigung in der Apotheke fünfzig Pfennige kostet, für wertvoller gehalten werden, als eine ärztliche Vorschrift über Essen und Trinken oder Waschen und Baden.

Wir kommen also zu dem Schluß, daß wir die Arzneimittel als mehr oder weniger wertvolle Hilfsmittel für die Behandlung unserer Krankheiten zu halten haben. Sie leisten uns in dieser oder jener Beziehung häufig treffliche Dienste, aber wir dürfen uns nicht allein auf ihre Wirkung verlassen; sie spielen gewissermaßen nur die Rolle der Zukost zu den eigentlichen nahrhaften und lebenerhaltenden Speisen.

Von diesem Standpunkt aus bitten wir den Leser, die folgenden kurzen Erörterungen und Anweisungen über den Gebrauch der Arzneimittel zu betrachten.

Es gibt eine ganze Reihe von Arzneistoffen, welche als **nervenstärkende** bekannt sind. Dazu gehört neben dem Alkohol vor allem die Baldriantinktur, welche mit als meistverbreitetes Hausmittel bei Schwächezuständen aller Art zu 10 bis 20 Tropfen und mehr genommen wird, die Chinarinde als Tinktur oder in verschiedenen Kompositionen (zusammengesetzte Chinatinktur, Chinakalisaya-Elixier usw.), der Arsenik, als Fowlersche Lösung, oder im Leviko oder Ronzegnobrunnen, Eisen in Hunderten von Verbindungen, insbesondere auch in Form der Blutpräparate Hämatogen, Hämoglobin, Hämatin usw., Phosphor und Phosphorsäure, Morphium und Heroin, Kalziumsuperphosphat (besonders viel von Amerikanern gebraucht), Glykolan, Glyzerophosphat, Kola (als Extrakt oder Schokolade) usw. Für die einzelnen dieser Mittel auch nur annähernd anzugeben, in welchen Fällen sie gebraucht werden, das ist im Rahmen dieses Buches nicht möglich. Aber wir wollen den Leser darauf aufmerksam machen, daß sehr häufig eine Reihe ganz anderer Mittel auf indirektem Wege die Rolle von nervenstärkenden Mitteln übernimmt. Das sind vor allem die **Abführmittel.** Es leidet jemand an Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Schwächezuständen — er kennt schon seine Natur, er nimmt ein Abführmittel und sofort wird ihm besser. Diese Erfahrung steht im Einklang mit unseren früheren Ausführungen über die Abhängigkeit vieler Nervenstörungen von Leiden der Verdauungsorgane (s. z. B. S. 329). Aber schließlich kommt eine Zeit, wo die Abführmittel nicht mehr ausreichende Wirkung entfalten; es wird zu immer größeren Dosen und zu immer stärkeren Mitteln gegriffen, bis man endlich begreift, daß ein Abführmittel als nervenstärkendes Mittel **auf die Dauer nicht** anzusehen ist, daß vielmehr die fortwährende Reizung des Darms und das Durchpeitschen der Nahrungsstoffe durch die Verdauungswege im Organismus Schaden gestiftet hat. Dann endlich nimmt man zu den natürlichen und wirklich wertvollen Mitteln, von denen ich besonders die Darmmassage nenne, seine Zuflucht, welche schon vor vielen Jahren hätten angewendet werden sollen, um dem Darm nach der ersten beginnenden Störung seine natürliche Funktion wiederzugeben.

Fernerhin sind es eine Reihe **künstlicher Nährmittel,** welche als nervenstärkend verwandt werden. Sie sollen alle dem Zweck dienen, das Blut mit besserer Nahrung in konzentrierter Form zu versorgen, damit das Blut wiederum

auch den Nerven einen besseren Anteil von Nährmaterial zukommen lassen kann. Wir erwähnen den Maltonwein und die Malzbiere, die verschiedenen Fleischsäfte und Fleischpulver (Meatjuice, Puro usw.), Somatose, Sanatogen, Plasmon usw.; ihre Auswahl hängt im Einzelfall von Geschmack und Neigung mehr wie von wissenschaftlicher Bestimmung der Zuträglichkeit ab. Auf den Wert dieser künstlichen Nährmittel als nervenstärkende Mittel wollen wir hier nicht näher eingehen; sie haben sich in vielen Fällen als vorteilhaft erwiesen, und das genügt, ihnen einen gewissen Wert beizumessen. Aber auch hier müssen wir wieder betonen, daß eine Vertilgung solcher Mittel selbst in den größten Massen uns nicht über die Notwendigkeit hinwegsetzt, vor allen Dingen durch eine vernünftige individuell angepaßte Lebensweise, und durch die Sorge für einen guten Zustand unserer Verdauungsorgane die Maschine unseres Organismus in guter Funktion zu halten.

Von der Kategorie der künstlichen Nährstoffe als Nervenmittel kommen wir auf eine Reihe von anderen Mitteln, welche vorzugsweise der **Homöopathie** angehören. Es sind Stoffe, welche in unserem Organismus auch bereits vorhanden sind; in diesem Sinne könnten wir sie daher auch als Nährmittel bezeichnen. Es ist bekannt, daß man Kindern bei mangelhaftem Knochenwachstum phosphorsauren Kalk oder Phosphor gibt, von der Anschauung ausgehend, daß diese Stoffe dem kindlichen Organismus fehlen, um gute Knochen zu bilden.

In ähnlicher Weise gibt man Eisen bei mangelhafter Blutmischung. Während die offizielle Medizin bei diesen beiden Mitteln als Ergänzung fehlender Mineralstoffe Halt macht, hat die Homöopathie noch eine Reihe anderer Stoffe zu gleichen Zwecken herangezogen. Wir erwähnen neben dem phosphorsauren den kohlensauren Kalk (Marmor) und schwefelsauren Kalk (Gips), die Magnesia, die Kiesel- und Fluorwasserstoffsäure, das phosphorsaure und chlorsaure Kali, das chlorsaure Natron (Kochsalz), den Schwefel ꝛc. Diese Stoffe kommen auch den Nerven direkt und indirekt zu gute; ich muß gestehen, daß ich vielfach in akuten und chronischen Fällen gute Wirkung davon gesehen habe; für jeden derselben gibt die homöopathische Arzneimittellehre bestimmte Indikationen an; ihre Anwendung als Hausmittel dürfte nicht angebracht sein, da besonders bei Nervenleiden der Erfolg oder Nichterfolg von ihrem Gebrauch an zu viel Vorbedingungen geknüpft ist: richtige Diagnose, gute Zubereitung des Mittels ꝛc.

Ich kann es nicht unterlassen, an dieser Stelle noch in aller Kürze auf die **allopathische und homöopathische Form** einzugehen, in welcher die Arzneimittel Verwendung finden; ich tue das deshalb, um einerseits zu bekennen, daß mir gerade die in homöopathischer Form und Dosis, insbesondere bei Nervenkranken verwandten Arzneimittel fast die wertvolleren zu sein scheinen, und um andererseits wiederum einmal*) vor der Einseitigkeit einer wissenschaftlich-medizinischen Marotte, daß die homöopathischen Mittel unwissenschaftlich und wertlos sind, an den gesunden Menschenverstand zu appellieren.

Nehmen wir ein Beispiel: das Arsen in allopathischer und homöopathischer Verordnung. Allopathisch wird es meistens verwandt in der Fowlerschen Lösung, oder als Ronzegno- und Levikowasser. Letzteres enthält in einem Liter 0,0008 ($^8/_{10}$ mg) Arsen, und es wird davon zur Kur täglich dreimal 50—100 g verbraucht, so daß also auf jede Dosis $^4/_{100}$—$^8/_{100}$ mg entfallen. Homöopathisch wird in gewöhnlichen Fällen die fünfte Verdünnung (D_5) in Alkohol gebraucht, d. h. 1 : 10000; auf die übliche Dosis von $^1/_5$ g = 5 Tropfen würde also ca.

*) Vgl. Sperling, Studien über die homöopathische Arzneimittellehre in der „Bibliothek der gesamten medizinischen Wissenschaften".

$^1/_{50000}$ g = $^1/_{50}$ oder $^2/_{100}$ mg entfallen. Das wäre in diesem Falle noch mehr wie in der allopathischen Gabe. Freilich gehen nun die Homöopathen mit ihren Gaben noch erheblich unter diese Dosis herunter, aber man muß auch andererseits mit der Tatsache rechnen, daß besonders bei nervösen Individuen die genannten Dosen in der Mehrzahl der Fälle viel zu hoch sind.

Nervöse Menschen sind eben solche, bei welchen die Nervenzellen sich in einem Zustand großer Reizbarkeit befinden. Sehr kleine Reize wirken bei ihnen als Reize, welche bei normalen Menschen noch nicht wirken. Deshalb können auch Arzneimittel für Nervöse gar nicht fein genug abgestuft sein; in allerdünnsten Gaben können sie ähnlich wie die minimalen elektrischen Ströme auf die nervösen Moleküle der Nervensubstanz gerade denjenigen minimalen Anstoß ausüben, wie er gebraucht wird, um sie zurecht zu schieben. Um eine zarte Feder von einem Ort zu entfernen, bedient man sich nicht eines Blasebalgs und nach Spatzen braucht man nicht mit Kanonen zu schießen.

So ist es also wissenschaftlich durchaus richtig, daß man die Arzneimittelgaben bei Nervösen niedriger wählt als bei Nichtnervösen. Und gerade die Art und Form der Bereitung der homöopathischen Arzneimittel ist nach der etwas modifizierten Hahnemannschen Verordnung so überaus bequem und so vernünftig, daß ich, abgesehen von den eingangs dieses Kapitels erwähnten Fällen, gar keinen Grund sehe, weshalb ich mich nicht, so oft ich eine Arzneimittelverordnung für nötig halte, der homöopathischen Verordnungsweise bedienen soll.

Die homöopathische Bereitung der Medikamente ist einfach die, daß man ein Gramm des betreffenden Stoffes mit zehn Teilen Alkohol verschüttelt oder mit Zucker verreibt und dann immer ein Gramm dieser Lösung oder Verreibung in derselben Weise weiter verdünnt. Ist das nicht sehr vernünftig? Es kommt dazu, daß auf diese Weise viele Arzneimittel erst richtig aufgeschlossen und in ihrem Medium sehr fein verteilt werden, was natürlich für die Aufnahme der betreffenden Stoffe in den Organismus von allergrößter Bedeutung ist (vgl. über die „Innere Verdauung" S. 570).

Daß viele Homöopathen dann die Verdünnungen in infinitum treiben und sich homöopathischer als homöopathisch erweisen wollen, kümmert mich wenig. Die ganze Skala der Verdünnungen und Verreibungen von der stärksten bis zur schwächsten steht für unseren Gebrauch zur Verfügung.

Es ist schon bei den Nahrungsmitteln erwähnt worden, daß eine zu konzentrierte Form derselben (z. B. in Gestalt „sehr kräftiger" Bouillon) im allgemeinen gar nicht angebracht ist. Das gleiche gilt auch von den Arzneimitteln. Deshalb erreichen wir mehr mit einer dritten oder fünften Verdünnung von phosphorsaurem oder kohlensaurem Kalk als mit dem unverdünnten Pulver gestoßenen Marmors oder gestoßener Austernschalen; deshalb erzielen wir mit der fünften Verdünnung (1:10000) unseres gewöhnlichen Kochsalzes eine ganz besondere Wirkung auf den Organismus, die vielen unbegreiflich erscheint, weil wir doch Kochsalz tagtäglich in großen, wenig verdünnten Mengen genießen; aber gerade darin liegt die Erklärung für die relative Unwirksamkeit des letzteren.

Ähnliches gilt auch von den pflanzlichen Stoffen der Arzneimittellehre. Akonit in der dritten Verdünnung (D_3) leistet als Schlafmittel, wenn es sich um Störung der Blutzirkulation handelt, manchmal hervorragende Dienste, ebenso Avena sativa (D_1) oder Belladonna (D_5). Durch letzteres werden nervöse Krampfzustände kleinerer Natur wie Wadenkrämpfe, krampfhaftes Gähnen und Husten, desgleichen auch durch Magnesia (D_5) sehr gut beeinflußt. Insbesondere muß ich auch die bei Verdauungsstörungen aus der Homöopathie zu verwendenden Mittel wie Nux vomica, Natron muriaticum und phosphoricum, Ipecacuanha, Pulsatilla u. a. m. rühmend hervorheben.

Erste Hilfe

bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen.

Vorwort. — Ansteckung S. 725. — Asthmatische Anfälle s. S. 606. — Blasenstörungen s. S. 615. — Blitzlähmung. — Blutungen. — Brandwunden s. Verbrennung. — Brüche (Darmbrüche s. auch Knochenbrüche) S. 730. — Durchfall, Diarrhoe s. auch Verdauungsstörungen S. 680. — Elektrische Entladung. — Erbrechen s. Verdauungsstörungen S. 680. — Erfrieren. — Erkältung s. Fieber. — Ertrinken. — Fieber S. 734. — Fremdkörper S. 735. — Geschlechtskrankheiten s. Ansteckung (S. 725), Männerkrankheiten S. 651, Syphilis S. 678. — Gemütserregungen S. 736. — Harnbeschwerden s. Blasenstörungen S. 615. — Hitzschlag. — Infektion s. Ansteckung S. 725. — Knochenbrüche S. 736. — Kolik s. S. 680 — Krämpfe s. S. 648. — Magenverstimmung, Magenschmerz, Magenkrampf s. Verdauungsstörungen S. 680. — Magenblutung s. Blutungen. — Neuralgien s. S. 656. — Ohnmacht s. auch Gehirnkrankheiten S. 627. — Rausch s. den Artikel Vorsicht mit dem Alkohol S. 309. — Schmerzen s. S. 211. — Schreck s. Gemütsbewegungen S. 736. — Sonnenstich s. Hitzschlag S. 736. — Trunkenheit s. S. 309. — Urinlassen, Störungen darin, s. Blasenbeschwerden S. 615. — Verbrennung. — Vergiftung. — Verrenkung. — Verstauchung.

Instinktives Handeln.

Bevor es eine ärztliche Kunst und eine ärztliche Wissenschaft gab, hat der Mensch aus menschlichem Mitgefühl seinem Nächsten, der erkrankte oder verunglückte, instinktiv eine gewisse Hilfe gebracht. Und bevor die Samariterschulen, die Unfallstationen und die Rettungsgesellschaften existierten, ist man — freilich mit weniger vollkommenen Hilfsmitteln bei der Hand gewesen, sobald „etwas passiert" war.

Die Mutter hat ihren kleinen Liebling, der eben — glücklicherweise noch unverletzt — unter den Rädern eines Lastwagens hervorgezogen war, und der nunmehr blaß und entstellt, an allen Gliedern zitternd und schlotternd nach Hause gebracht war, auf den Schoß genommen, hat seinen Kopf liebevoll an die Brust gedrückt und ihn beruhigt und getröstet, um ihn den eben empfangenen ungeheuren seelischen Eindruck vergessen zu machen.

Den Arbeiter, welcher beim Bau eines Hauses vom Gerüst gestürzt war, hat man sicherlich mit möglichster Schonung auf ein Ruhelager gebracht, — bevor man noch die Natur der Verletzungen kannte, welche er davongetragen.

Eine Wunde verband man, so gut oder so schlecht man es eben verstand, dem Hungernden gab man zu essen, dem Durstenden gab man zu trinken und den Frierenden versah man mit Kleidung.

Ganz instinktiv geschahen und geschehen solche Hilfeleistungen; ob sie richtig sind oder falsch, das hängt von dem mehr oder weniger gesunden Instinkt der Helfenden ab.

Die neuere und neuste Zeit hat der Erfahrung Rechnung getragen, daß Erkrankten, Verletzten und Verunglückten von ihren Verwandten, ihren Mitarbeitern oder denjenigen Personen, welche gerade zur Stelle sind, nicht immer die richtige Hilfe gebracht wird. Und es hat sich immer mehr die Erkenntnis

Bahn gebrochen, daß von der richtigen ersten Hilfe in hohem Maße das Wohl und Wehe der verletzten oder verunglückten Person abhängt.

Fassen wir z. B. das Schicksal eines leblos aus dem Wasser gezogenen, also eines Ertrunkenen ins Auge. Er liegt wie tot da. Alles steht ratlos umher. Niemand kann ihm helfen. Da kommt zufällig jemand des Weges, welcher etwas von der künstlichen Atmung gehört hat. Sofort macht er sich ans Werk, und nach zehn Minuten schlägt der Ertrunkene, den man schon für verloren gehalten, die Augen auf und lebt.

Ein Zimmermann hat sich beim Behauen von Bauholz durch einen unvorsichtigen Schlag mit dem Beil eine tiefe Wunde im Oberschenkel beigebracht. Eine erschreckende Blutung entsteht. Was tun? Ein gewitzter Geselle, dessen Vater in gleichem Beruf sich eine ähnliche Verletzung zugezogen hat, weiß die große Schlagader am Bein zu finden, er weiß, daß von dieser Ader alle große und kleine blutführende Adern gespeist werden, und er weiß auch, daß durch einen kräftigen Druck mit dem Finger an einer ganz bestimmten Stelle jene Ader zu treffen und zusammenzudrücken ist. Die Blutung hört auf und der Mann ist gerettet, da mittlerweile der Arzt gekommen ist, welcher durch sachgemäße Unterbindung der Blutgefäße und Naht der Wunde die Gefährlichkeit der Verletzung beseitigt.

Es ist ein unsterbliches Verdienst des noch in Kiel lebenden berühmten Chirurgen Professors von Esmarch, daß er die ungeheure Wichtigkeit der Belehrung des Publikums über sachgemäße erste Hilfe bei Unglücksfällen erkannt und durch Gründung von Samariterschulen und Samariterkursen allen denjenigen, welche in dieser Beziehung etwas lernen wollten, Gelegenheit gegeben hat, sich als Samariter auszubilden. Als Samariter bezeichnet man demnach einen Menschen, welcher es gelernt hat, bei vorkommenden Unglücksfällen die nötige Hilfe zu leisten, bis der Arzt zur Stelle ist. Freiwilligkeit und Unentgeltlichkeit sind die schönen Attribute dieser Hilfeleistung.

Fig. 346.
Erste Hilfe für einen erkrankten Soldaten.

Etwas von dem Wissen und Können des Samariters müßte für jeden Menschen zum Schatz seiner Bildung gehören. Dieses „Etwas" soll daher auch in diesem Buche, für welches „Gesundheit und Lebensglück" zum Titel gewählt ist, seine Stelle finden. Hängt es doch manchmal nur von einer minimalen Hilfeleistung, von einem winzigen Eingriff unmittelbar nach der Erkrankung oder nach der Verletzung ab, ob der Mensch seine Gesundheit wiedererlangt oder ob er stirbt oder zum Krüppel wird!

Im Hintergrunde steht natürlich immer der Arzt, welcher die erste Hilfeleistung ergänzt oder vollendet, und der vermöge seiner umfassenden Kenntnis des mensch-

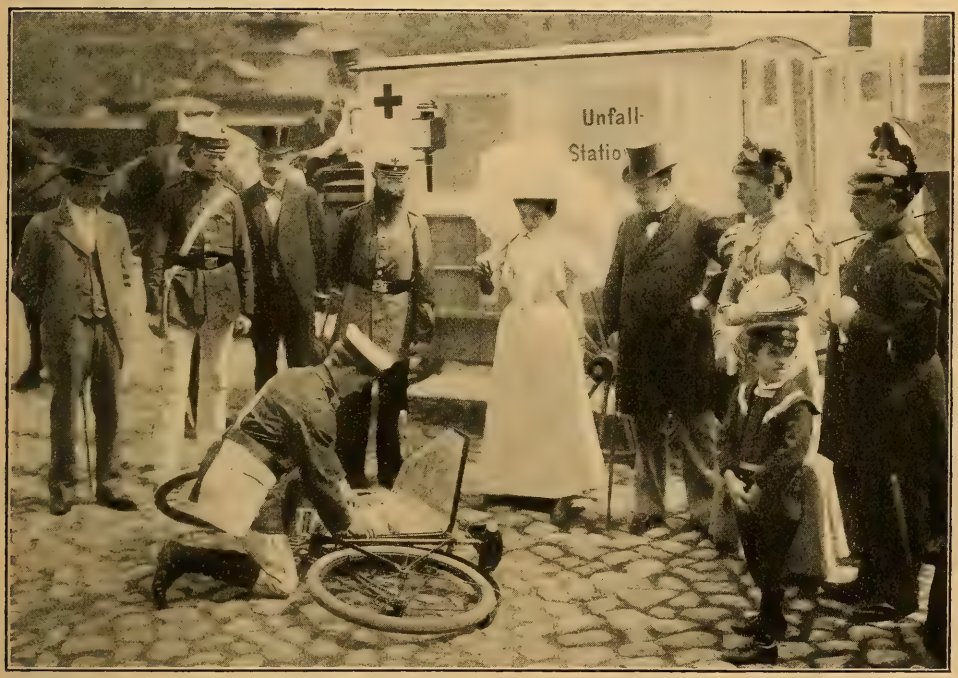


Fig. 347.
Radfahrer von der Unfallstation packt seine Radtasche.

lichen Körpers und der menschlichen Natur, vermöge der erlernten Hand- und Kunstgriffe und vermöge seiner Einsicht, wie den verletzten Teilen des Organismus auch durch innere Mittel die Fähigkeit in alter Weise zu arbeiten wiedergegeben wird, — der unentbehrliche Helfer ist und bleibt. Wo der Arzt nicht mehr helfen kann, wird eben menschliches Können seine Grenze erreicht haben.

In größeren Städten hat sich immer mehr das Bedürfnis fühlbar gemacht, bei den häufig vorkommenden plötzlichen Erkrankungen, Unfällen und Verletzungen recht schnell ärztliche Hilfe zur Hand zu haben. Deshalb sind die sog. „Unfall-Stationen" und die „Rettungs-Gesellschaften" entstanden, welche z. B. in Berlin über die ganze Stadt verstreute Stationen errichtet haben, in denen bei Tage und bei Nacht ärztliche Hilfe nachgesucht werden kann. Die Institution der Berliner Rettungs-Gesellschaft, welche sich bestens bewährt hat, knüpft sich an den Namen eines zweiten berühmten Chirurgen, des Professors von Bergmann in Berlin.

Erste Hilfe — für Frieden und für Krieg ist dieses Wort eine Parole geworden. Nicht allein die Humanität, sondern gerade die Erkenntnis, daß es im

Interesse der Erhaltung des Lebens und der Leistungsfähigkeit eines Verwundeten oder Verletzten liegt, so schnell wie möglich Hilfe zu erhalten, hat die größten Anstrengungen gezeitigt, die „Erste Hilfe“ so gut wie möglich zu organisieren. Mit dem erforderlichen Personal auch die nötigen Reinigungsutensilien, Verbandzeuge und Transportmittel bereit zu halten, welche gegebenen Falles sofort in Gebrauch genommen werden können, das ist die überall angestrebte Aufgabe. In Friedenszeiten stehen neben den Tragen, Tragkörben, Krankentransportwagen auch Fahrräder, mit Verbandmaterial versehen, zur Verfügung. Im Kriege handelt es sich nicht nur darum, die Verwundeten gut zu lagern und zu transportieren, wie wir es auf dem untenstehenden Bilde zugunsten des Kranken jedenfalls trefflich ausgeführt sehen, sondern es besteht auch eine nicht leichte Aufgabe darin, auf weiten Schlachtfeldern die Verwundeten zu suchen und zu finden. Zu diesem Zweck werden bereits zu Friedenszeiten Hunde ausgebildet, welche unter dem Namen der Sanitätshunde in der Armee eine angesehene und von den Hundekollegen beneidete Stellung einnehmen.

Handelt es sich nicht gerade um Unglücksfälle, sondern um plötzliche Erkrankungen, sei es infolge einer Vergiftung, einer Erkältung, einer Überanstrengung, einer Ansteckung usw., so wird es gleichfalls wichtig, der Erkrankung gleich von vornherein mit den richtigen Gegenmitteln zu begegnen. Aus diesem Grunde

Fig. 348.
Rettungswache auf dem Verbandsplatz.

haben wir hier die hauptsächlichsten Erkrankungen, welche mit einer gewissen Plötzlichkeit auftreten, einer kurzen Besprechung unterzogen, an welche sich einige Angaben über die Behandlung der Erkrankten knüpfen, die in den meisten Fällen genügen dürften, um der ersten Ratlosigkeit abzuhelfen. Es ist somit dieses Kapitel gewissermaßen als eine Ergänzung des vorigen und vorvorigen: „Krankheiten der Nerven" und „Unsere Heilmittel für Nervenkranke" zu betrachten.

Fig. 349.
Sanitätshund im Dienst.

Ansteckung. (Vgl. über Syphilis S. 678). Jedermann weiß, was „Ansteckung" bedeutet. Man kann durch Ansteckung sich Masern und Scharlach holen, Typhus, Ruhr und Cholera, Krätze und Flechten verschiedener Art, Pocken, Pest und Aussatz (Lepra), Tuberkulose und schließlich Tripper (Gonorrhoe), Schanker und Syphilis.

Wie schützt man sich vor diesen Ansteckungen? — Das ist die große Frage.

Vor allem kann es gar nicht eindringlich genug betont werden, daß die **Krankheitsgifte um so mehr einem Körper schaden, je kränker und elender sie ihn vorfinden.** Zwar gibt es einige Gifte so intensiver Art, wie das der Cholera und der Pest, daß sie auch anscheinend ganz gesunde und kräftige Individuen befallen und dahinraffen, wie der Sturm wohl auch einmal eine gesunde und kräftige Eiche entwurzelt, — aber im großen ganzen spielt bei der Ansteckung und beim Überstehen einer durch Ansteckung erworbenen Krankheit die Individualität die größte Rolle: der Grobschmied verträgt's und der Schneider stirbt daran. In dieser Beziehung möge man die Abschnitte dieses Buches über individuelles Nervenleben (S. 195 ff.) nachlesen, um zu verstehen, was damit gemeint ist. Die Gesundheitspflege des täglichen Lebens (S. 339 ff.) wird jedermann, auch falls er in die Lage kommen sollte, von einer sog. ansteckenden Krankheit ergriffen zu werden, zu gute kommen. Was der Mensch in gesunden und guten Tagen für seine Gesundheit tut, das erntet er in Krankheitstagen; der Ersparnis ist es vergleichbar, welche er zu guten Zeiten für schlechte Zeiten beiseite legt.

Die allererste Forderung geht dahin, die Gifte ansteckender Krankheiten nicht aufkommen zu lassen. In dieser Beziehung sind wir von einer besondern Lässigkeit. Wir dulden es ruhig — oder haben es bis vor kurzer Zeit geduldet — daß die Leute in der eigenen Wohnung, in öffentlichen Lokalen, Bahnen, Eisenbahncoupés usw. auf den Fußboden spucken. Wir tun es vielleicht selber und denken nicht daran, daß der Auswurf zertreten und getrocknet und als

Staub von andern Menschen eingeatmet wird. Was du nicht willst, daß man dir tu', das füg' auch nicht den andern zu! Wenn man also davor bewahrt bleiben will, Tuberkelbazillen schlucken zu müssen, so dulde man nicht, daß andere Leute spucken, aber man spucke auch selber nicht!

Man huste auch anderen Leuten nicht ins Gesicht, sondern halte beim Husten die Hand vor den Mund! Die feinen Wasserbläschen, welche dem Munde eines Tuberkulösen entfliegen, enthalten Tausende von Tuberkelbazillen; sie setzen sich an die Staubpartikelchen, welche immer die Luft erfüllen, und werden von anderen Leuten eingeatmet. Kein schöner Gedanke!

Man dulde nicht, daß die Damen mit ihren Schleppen die Straßen kehren und Staub aufwirbeln; man trage dazu bei, die staubmachenden Kehrmaschinen abzuschaffen.

Kleider, Wäsche und Betten, welche Tuberkulöse und andere ansteckende Kranke getragen haben, verschenke man nicht an die Armen, man gebe sie auch nicht in die Wäscherei, bevor sie in eine 5 prozentige Karbolsäure getaucht oder auf andere Weise gründlich desinfizirt sind. Am eigenen Leibe kann sich diese Unterlassungssünde noch rächen!

Kinder mit Masern und Scharlach schicke man nicht in die Schule, auch nicht auf Spielplätze. Beides sind keine gesunden Krankheiten.

Wer eine Geschlechtskrankheit irgend einer Art acquiriert hat, der ist im Namen der Menschlichkeit verpflichtet, dafür zu sorgen, daß seine Ansteckung nicht weiter verpflanzt wird. Kaum sollte man es für nötig halten, noch besonders zu betonen, daß ein Tripper- oder Schankerkranker jeden weiteren Geschlechtsverkehr zu meiden hat. Es ist eine Roheit und eine Gemeinheit ohnegleichen, wenn das doch geschieht. In Holland hat diese traurige Erfahrung zu der Sitte geführt, daß alle Männer, welche ein Bordell betreten, in bezug auf die Intaktheit ihres Genitals untersucht werden.

Bei dem Besuch des Klosetts haben Geschlechtskranke besonders Sorge zu tragen, daß sie keine Spuren des Ansteckungsstoffes dort zurücklassen.

Sehr häufige sorgfältige Reinigung der Hände mit Wasser, Seife, Marmor- oder Pflanzenfaserseife und einer nicht zu scharfen Bürste, soll die Kranken selber davor bewahren, daß sie etwa das Trippersekret mit den Augen in Berührung bringen und dadurch zu einer langwierigen Augenentzündung Veranlassung geben. Auf Reinhalten der Nägel ist besonders zu achten, damit man nicht den Ansteckungsstoff durch Kratzen auf andere Stellen der Haut verimpft. Wer sich eine syphilitische Ansteckung geholt hat, der vermeide die gemeinsame Benutzung von Handtüchern und Gläsern mit seinen Hausgenossen und hüte sich, seine Frau und Kinder, sowie andere Leute zu küssen.

Ein Koitus — sagen wir also vor allem jeder außereheliche, bei welchem man sich auf unbekannten Bahnen bewegt hat, — birgt eine gewisse Gefahr der Ansteckung in sich. Das ist eine Tatsache, die man vor allen Dingen kennen muß. Und um dieser Gefahr zu begegnen, sind eine Reihe von Maßregeln angebracht. Das ist in erster Linie eine gründliche Waschung des Genitals mit Wasser und Seife, die ja überall zur Hand sind, was man von den antiseptischen Mitteln nicht sagen kann. Aber das genügt nicht allein; ein minimaler Riß auf der Haut der Eichel oder in der Vorhaut kann dem Schanker oder dem syphilitischen Gift als Eingangspforte dienen. Und wenn dieser Prozeß erst stattgefunden hat, so kommt jede Desinfektion, auch mit den bewährtesten Desinfektionsmitteln, bereits zu spät. Deshalb scheint es mir außerordentlich zweckmäßig, daß unter Kontrolle von wissenschaftlich hochstehenden Ärzten ein Präparat, eine Paste in Tuben, unter dem Namen **Viro** in den Handel gebracht wird, welche den Zweck hat, auf dem Penis, insbesondere auf Eichel und Vorhaut verrieben zu werden, um der Haut damit eine

gewisse Schutzdecke zu liefern. Dieses Präparat kann zu dem angedeuteten Zweck besonders empfohlen werden.

In zweiter Linie handelt es sich um eine vorbeugende Maßregel gegen die Tripper-Ansteckung. Befindet sich in der weiblichen Scheide ein Trippergift, welches bekanntlich in einer Ansammlung von kleinsten Lebewesen, den sog. Gonokokken besteht, so dringt beim Koitus in den meisten Fällen auch ein mehr oder weniger großer Teil davon in die männliche Harnröhre. Und nun kommt es darauf an, ob diese Kokken dort für Weiterentwicklung einen geeigneten Boden finden. Man darf wohl annehmen, daß, je gesünder und kräftiger die Schleimhaut, um so weniger Gefahr dafür vorhanden ist. Ein erster Koitus, der aus mannigfachen äußeren und inneren, körperlichen und seelischen Gründen nicht ganz zur Zufriedenheit gelingt, hat nicht selten einen Tripper zur Folge. Das gut gesteifte Glied und der weder zu kurz, noch zu lang dauernde Koitus bilden eine natürliche Schutzwehr.

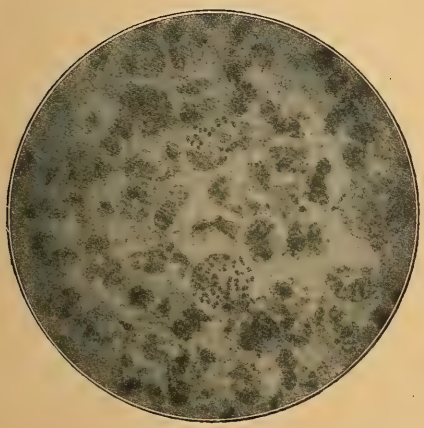


Fig. 350.
Gonokokken im gonorrhoischen Eiter [schwache Vergr.]. (Dr. Scharff.)

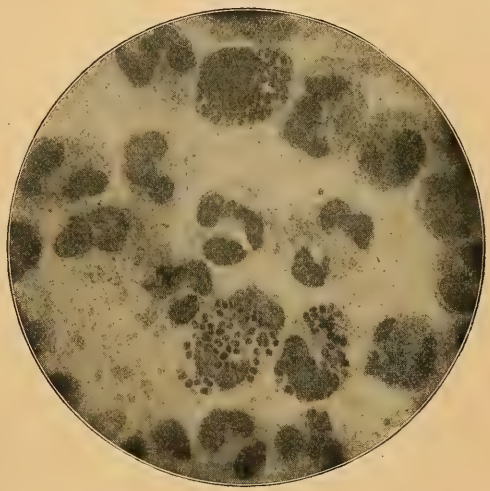


Fig. 351.
Gonokokken im gonorrhoischen Eiter [starke Vergr.]. (Dr. Scharff.)

In allen Fällen werden wir jedenfalls ein Mittel mit Freude begrüßen, welches, richtig angewandt, mit ziemlicher Sicherheit die in die Harnröhre eingetretenen Gonokokken tötet. Ein solches Mittel ist in den Lösungen von Silbersalzen (Argentum nitricum [Höllenstein], Protargol) in neuerer Zeit entdeckt worden, und in einem Präparat, welches, wie jenes oben genannte, ebenfalls Viro heißt, zu Nutz und Frommen der Menschheit in den Handel gebracht worden. Dieses Mittel befindet sich in einer kleinen Zinntube eingeschlossen und ist damit vor Verderben und Zersetzen geschützt. Mit Daumen und Zeigefinger wird die Tube gefaßt, mit der Spitze in die Harnröhre eingeführt, und ihr Inhalt mit kräftigem Druck entleert. Je eher nach dem Koitus diese Prozedur vorgenommen wird, um so besser. Eine Anzahl solcher Tuben sind in einem Kästchen vereint käuflich zu haben.

Nach erfolgter Ansteckung, die sich durch Schmerzen, Ausfluß, schmerzhaftes Urinlassen bemerkbar macht, wenn es sich um Tripper (Gonorrhöe) handelt, oder durch kleine Pusteln oder Geschwürchen, sobald ein Schanker im Werden begriffen ist (vgl. den Artikel über Syphilis), muß man sofort den Arzt aufsuchen und sich behandeln lassen. Irgendwelche Scheu oder Scham ist hier nicht an-

gebracht. Eine Geschlechtskrankheit ist eine Krankheit wie jede andere. Je eher sachgemäß eingegriffen wird, desto besser. Die neueren gegen die Gonorrhöe verwandten Mittel (Protargol usw.) wirken vortrefflich. Über die Syphilis ist schon S. 678 gesprochen worden.

Hier nur noch eines. In einer unvollkommen geheilten Geschlechtskrankheit liegt eine große Gefahr für den Nächsten, für die Menschheit. Eine jede solche Krankheit kann für zehn und mehr Menschen das Saatkorn sein, aus welchem ein vernichtetes Lebensglück emporwächst. Es denke also ein jeder daran, welche maßlose Verantwortung er damit auf sich nimmt, wenn er leichtsinnig dem Geschlechtsverkehr huldigt, ohne von seiner Krankheit gänzlich geheilt zu sein. Dem behandelnden Arzt liegt es ob, in solchen Fällen jedesmal dem Patienten eine längere Predigt zu halten und ihn im Namen der Menschheit zu warnen. Die Krankheiten, welche durch Übertragung von Geschlechtskrankheiten entstehen, treten häufig nicht akut auf, sondern verlaufen chronisch und in schleichender Weise.

Anstrengung und **Überanstrengung** s. S. 405 ff. und 629 ff.

Asthmatische Anfälle s. S. 606.

Blasenstörungen s. S. 615.

Blitzschlag. Während des Gewitters vermeide man das Durchqueren eines kahlen Feldes oder das Schutzsuchen unter einem einzeln stehenden Baum, die Benutzung des Telephons, die Nähe von guten elektrischen Leitern, welche nicht umfangreich genug sind, um den Blitz wirklich abzuleiten, usw.

Wird ein Mensch vom Blitz getroffen, so wird er „erschlagen" und ist sofort tot; schlägt der Blitz in seiner Nähe ein, so wird er häufig zu Boden geworfen und verfällt in eine mehr oder weniger tiefe Betäubung, welche lange anhalten kann. Oft zeugt nur ein Zittern am ganzen Leibe, ein Schlottern der Knie und ein Klappern der Zähne, ein blasses, oft kreideweißes oder blaßblaues Gesicht und ein verstörter Ausdruck der Augen von der gewaltigen Einwirkung der elektrischen Entladung. In andern Fällen bleibt eine Lähmung der Arme und Beine zurück, event. auch andere Erscheinungen, welche auf eine tiefe Erschütterung des Hirns und des Rückenmarks deuten. Ärztliche Behandlung ist jedenfalls geboten.

Blutungen. Nasenbluten — plötzliches, sehr stark auftretendes. Ruhige Lage auf nicht zu warmer Unterlage, kalter Umschlag auf den Nacken, auf die Nase selbst und auf beide Füße. Ein großer eiserner Hausschlüssel in den Nacken gelegt wird als Volksmittel gerühmt. — Wird die Blutung bedrohlich, so muß von seiten des Arztes die Ausstopfung (Tamponade) der Nase mit Watte vollzogen werden. Häufig wiederkehrende Blutungen beruhen auf einem konstitutionellen Leiden und bedürfen besonderer Behandlung.

Blutsturz, d. h. massenhaftes Entströmen von Blut aus dem Munde aus verschiedenen Ursachen:

1. Blutbrechen — meist die Folge einer Blutung aus einem Magengeschwür; das Blut sieht häufig bräunlich aus und ist mit Speiseresten untermischt. Ruhige Lage; kleine Eisstückchen im Munde zergehen lassen; alle 5 Minuten ein Schluck kühlen Wassers, keine feste Nahrung; kalten, alle 10 Minuten zu erneuernden Umschlag auf die Magengegend eine Stunde lang.

2. Bluthusten — das Blut kommt aus einem geplatzten Äderchen der Lunge und sieht hellrot und schaumig aus. Ruhige Lage; kalten Umschlag auf die Brust, alle 10 Minuten zu erneuern. Arzt sofort rufen lassen!

3. Blutung aus Mund und Nase nach Quetschung, Stich- oder Schußverletzung innerer Organe. Hauptsache ist Ruhe und ruhige Lage; Beruhigung des Verletzten durch Trost und Zuspruch! Kühle Umschläge und schluckweise kühle Getränke!

4. Unterleibsblutungen bei Frauen zur Zeit der Schwangerschaft oder bei Gebärmutterkrankheiten erfordern sofort ärztliche Hilfe. Kalte alle 5 Minuten zu erneuernde Bauchumschläge und event. ein eine Minute dauerndes sehr kaltes Fußbad sind bis dahin anzuwenden.

5. Blutungen aus Wunden, welche durch Knochenbrüche, Schnitte, Stiche, Schüsse, Quetschungen, durch Überfahren usw. entstanden sind, müssen natürlich auch möglichst bald von einem Arzt sachgemäß behandelt werden.

Bis der Arzt kommt: gute, ruhige, ungestörte Lagerung des Kranken, vorsichtige Entfernung der Kleidungsstücke (zuerst ziehe man den Rock vom gesunden Arm ab und dann erst vom kranken), ev. Aufschneiden der Stiefel, Strümpfe, Hosen; Reinigen der Wunde mit frischem Wasser; erfrischendes Getränk oder anderweitige Labung.

Wenn das Blut nur ein wenig rieselt, so hört die Blutung meistens von selbst auf; das auf der Wunde geronnene Blut bildet einen natürlichen Verschluß und einen natürlichen Verband; man hüte sich daher, dieses Gerinnsel zu entfernen.

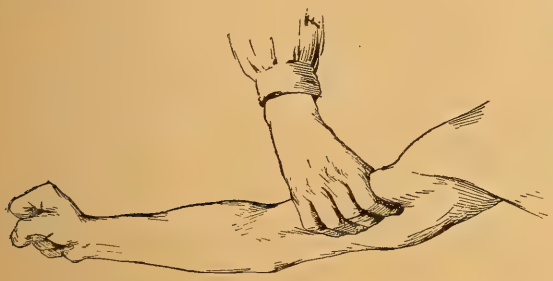


Fig. 352.
Blutstillung durch Pressen der großen Arm-Schlagader mit den Fingern. (v. Esmarch.)

Die gefährlichen Blutungen sind diejenigen, bei welchen das Blut in starkem Strahl und stoßweise, wie es im Körper pulsiert, aus der Wunde hervorspritzt. Dann ist schleunige Hilfe notwendig.

Genau so, wie man den Wasserfluß aus einem geplatzten Wasserrohr in der Wasserleitung eines Hauses dadurch zum Stehen bringt, daß man den Haupthahn schließt, — so stillt man auch jede Blutung dadurch, daß man das Hauptblutgefäß des verletzten Gliedes mit den Fingern oder Binden oder irgend welchen anderen Vorrichtungen zusammendrückt. Den besten Dienst leistet in solchen Fällen ein Gummischlauch, mit welchem man das blutende Glied umwickelt.

Fig. 354.
Blutstillung am Bein durch Druck auf die große Bein-Schlagader. (v. Esmarch.)

Am Arm ist die Stelle, welche man zu drücken hat, in der Fuge auf der Innenseite des bekannten Muskels (biceps), den die Kraftheber bei kräftig gebeugtem Unterarm den Leuten zur Prüfung darbieten. Dort fließt die Schlagader des Armes. Man greift mit allen Fingern, wie es auf der Fig. 352 gezeigt ist, von außen her über den Muskel herüber und drückt kräftig zu, bis die Blutung steht. In Fig. 353 ist ein sehr einfacher leicht herzustellender Apparat dargestellt, welcher geeignet ist, die ermüdenden Finger abzulösen.

Fig. 353.
Einfacher Apparat zur Blutstillung am Arm. (v. Esmarch.)

Am Bein ist die zu drückende Stelle unterhalb der

Leistenbeuge, wie man auf der umstehenden Fig. 354 sehen kann. Man drückt am besten mit beiden Daumen, und zwar so, daß der eine Daumen über dem andern liegt. Eine andere Methode ist die Umschnürung mittels einer elastischen Binde (Fig. 355), eines Gummischlauches, der ja in den meisten Haushaltungen am Irrigator vorhanden ist, mit dem von v. Esmarch für solche Zwecke bestimmten Hosenträger, falls derselbe von einem der um den Verletzten Anwesenden gerade getragen wird (Fig. 356), oder mit einem Taschentuch, welches lose umgelegt, festgeknotet und durch einen Drehknebel festgezogen wird (Fig. 357). In jedem Falle ist das verletzte und blutende Glied möglichst hochzuhalten.

Zu warnen ist vor jeglicher Verunreinigung der Wunden, wie es häufig durch die den Handwerkern gerade naheliegenden Sub-

Fig. 355.
Blutstillung am Bein mittels elastischer Binde. (v. Esmarch.)

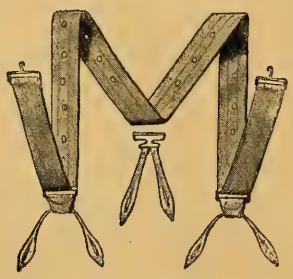


Fig. 356.
Elastischer Hosenträger nach v. Esmarch.

Fig. 357.
Blutstillung am Bein durch festgedrehtes Tuch. (v. Esmarch).

stanzen (Leim, Kleister, Politurspiritus usw.) geschieht; auch die Heilkraft des Urins ist noch nicht erwiesen. Ist die Wunde nur klein, so lasse man das Blut ruhig darauf gerinnen und die Verletzung verkleben; ist sie größer, dann muß eine sachgemäße Naht ausgeführt werden.

Bruch (Unterleibsbruch) — bezeichnet eine krankhaft vergrößerte Öffnung in der Bauchwand, durch welche ein Teil des Bauchinhalts, ein Stück Netz, meistens aber eine Darmschlinge heraustritt, und als mehr oder weniger große knollige Hervorwölbung unter der Haut sichtbar wird. Meist ist es eine körperliche Überanstrengung, welche plötzlich den Bruch hervortreten läßt. Ein sanfter Druck mit dem Finger genügt meistens, um ihn wieder zurücktreten, d. h. hinter dem Bauchring verschwinden zu lassen. Man gehe alsbald zum Bandagisten und lasse sich ein passendes Bruchband anlegen. Durch die auf den Bauchring drückende Pelotte wird der Bruch gut zurückgehalten, sofern nicht übermäßige Anstrengungen ihn trotzdem herauspressen und an der Seite des Bruchbandes zum Vorschein kommen lassen. Unter diesen Umständen passiert es wohl, daß sich der Bruch einklemmt, d. h. daß sich der Bauchring oder Bruchring krampfhaft um die Darmschlinge zusammenzieht. Dann beginnen heftige Schmerzen nicht nur in dem stark gespannten harten Bruch, sondern im ganzen Leib, und es stellt sich Erbrechen ein.

Man schicke sofort zum Arzt. Bis dahin lagere man den Kranken mit dem Gesäß hoch (z. B. auf einer Sofalehne), mit zur Brust angezogenen Beinen und

drücke und reibe sanft die Geschwulst (v. Esmarch). Bisweilen hat man das Glück, daß der Bruch zurückschlüpft. Wer eine homöopathische Apotheke im Hause hat, der gebe dem Kranken viertelstündlich einige Tropfen oder Streukügelchen Nux vomica oder Belladonna, unterlasse aber keinesfalls die vorher beschriebenen Maßregeln.

Je eher dem Kranken in solchem Falle Hilfe gebracht wird, um so besser. Das Warten auch nur von wenigen Stunden kann bereits eine gefahrvolle Operation unvermeidlich machen!

Durchfall (Diarrhöe) — in den einfachen Fällen durch eine Überladung des Magens und des Darmes mit Speisen, Massen von Obst (bei Kindern), übergroße Mahlzeiten, frisches Brot, verdorbene Speisen usw. hervorgerufen. Ein gründliches Abführmittel, als welches das Rizinusöl in der Dosis von ein bis zwei Eßlöffeln in erster Linie zu nennen ist, leistet in solchen Fällen als reinigender Hausknecht die besten Dienste. Hinterher sind einige vom Arzt verschriebene Tropfen Opium angezeigt. Im übrigen siehe Verdauungskrankheiten S. 680.

Elektrische Entladungen — auf den menschlichen Körper kommen bei der ausgedehnten Anwendung der Elektrizität in der Technik und Industrie häufig vor. Während schwache elektrische Ströme dem menschlichen Körper unschädlich sind, ja sogar bei gewissen Krankheitszuständen als Heilmittel verwandt werden, üben starke Ströme, die auf den Körper übergehen, besonders auf das Nervengewebe einen mehr oder weniger verheerenden Einfluß aus, ja sie können sogar gleich dem Blitzschlag tödlich wirken.

Gefährlich ist die Berührung mit Schienen oder Drähten bzw. den Dynamomaschinen selber, welche sehr hochgespannte Wechselströme von vielen Tausenden von Volts leiten oder produzieren.

Falls einmal ein Mensch in einen so gefahrbringenden Stromkreis geraten ist, so muß es unsere erste Sorge sein, ihn daraus zu entfernen. Dazu dient entweder Zerschneiden der Drähte oder Herausziehen des Verunglückten — aber ja nicht mit bloßen Händen bei eventuell durchnäßten Kleidern des vom Strom Getroffenen! Man werfe trockene Decken über ihn und ziehe ihn damit heraus!

Liegt der Verunglückte außerhalb des Stromkreises, wohlgebettet auf ruhigem Lager, von allen beengenden Kleidungsstücken befreit, so beobachte man vor allem seine Atmung. Stockt dieselbe oder hört sie gänzlich auf, so ist schnell die künstliche Atmung einzuleiten. (S. 734.) Mittlerweile wird dann auch der Arzt erschienen sein, welcher das weitere veranlassen kann.

Eine ganz gewöhnliche Veranlassung, von starken elektrischen Entladungen getroffen zu werden, bietet sich am Telephon, wenn gerade ein Gewitter heraufzieht oder im Gange ist. Man vermeide es daher, zur Zeit des Gewitters telephonische Gespräche zu führen.

Selbst kleine elektrische Apparate, sogenannte Induktionsapparate, liefern schon einen starken elektrischen Strom. In der Hand von Unkundigen kann auch dieser Strom bereits gesundheitlichen Schaden stiften. Man vermeide es deshalb, sich in Schaubuden auf Jahrmärkten usw. elektrisieren zu lassen!

Erbrechen — in den einfachen Fällen die Folge einer Magenüberladung mit und ohne Genuß von Alkohol, Tabak usw. Das wirksamste Mittel dagegen ist in solchen Fällen das Erbrechen selbst. Sollte dasselbe übermäßig werden und zu starken Nervenreizungen wie Krämpfen usw. übergehen, so leisten einige vom Arzt verschriebene Tropfen Opium meist hervorragende Dienste.

Im übrigen siehe Verdauungsstörungen S. 680 ff.

Erfrieren. Ein Studiengenosse des Verfassers ging bei strenger Kälte über Land, trank, um sich zu erwärmen, mehr als er vertrug, wurde unterwegs von Müdigkeit und Alkohol überwältigt, setzte sich zur Ruhe nieder, schlief ein und

wurde als Toter aufgefunden. In gleicher Weise mag der Alkohol manchen Menschen dem Tode durch Erfrieren ausgeliefert haben.

Ein anderer Studiengenosse fuhr bei strenger ostpreußischer Kälte ohne Pelz und Fußsack über Land — ein studentischer Leichtsinn. Als er zu Hause ankam, war ein Stück Nase erfroren und starb ab, desgleichen einige Stücke seiner Ohren, die auch abstarben; einige Finger und Zehen waren nicht mehr zu retten und mußten von einem Arzt abgenommen werden.

Wie ein Glied aussieht, das zu erfrieren droht, weiß jedermann: es wird weiß und kalt; weil eben die Blutgefäße durch die Kälte bis aufs äußerste verengt werden, wird das Blut daraus verdrängt, die Versorgung der Nerven hört auf, zuerst schmerzt das Glied, dann wird es gefühllos, und wenn nicht schnell Hilfe gebracht wird, so wird der zeitweilige Zustand dauernd, und das Glied stirbt ab.

Die beste Methode, ein dem Erfrieren nahes Glied wieder zu beleben, ist das Reiben mit Schnee. Dadurch werden die Nerven angeregt und die Blutgefäße erweitert. Ist die Erstarrung noch nicht allzuweit gediehen, so hilft schon das Reiben mit den Händen, mit groben Tüchern, das Schlagen mit Ruten oder Lederriemen. Jedoch muß man sich hüten, einen gefrorenen Finger oder ein gefrorenes Bein durch allzu gut gemeinte Manipulationen zu zerbrechen.

Ist der ganze Mensch durch Kälte erstarrt, so muß man beim Entkleiden sowohl wie beim Reiben des Körpers größte Vorsicht üben. Es wird davor gewarnt, den Erfrorenen sofort in ein warmes Zimmer zu bringen. Vielmehr muß der Raum, in welchem die ersten Wiederbelebungsversuche angestellt werden, kalt sein; später erst kann derselbe mit einem Zimmer mit wärmerer Temperatur vertauscht werden. Hat die Atmung ganz aufgehört, so muß künstliche Atmung (vgl. S. 734) eingeleitet werden. Bewußtlosen hält man Riechmittel, wie Essig, Alkohol, Salmiak unter die Nase.

Fig. 358.
Rettung eines Ertrinkenden mit dem Rettungsball. (v. Esmarch.)

Frostblasen werden genau so behandelt wie Brandblasen. Nachher häufig zurückbleibende Frostbeulen sind durch sehr heiße Bäder (40° C und darüber) mit oder ohne nachfolgende kalte Begießung zu beseitigen.

Erkältung s. Fieber S. 734.

Ertrinken. Vor der Gefahr des Ertrinkens ist man am allerbesten geschützt, wenn man schwimmen kann. Die Kunst des Schwimmens ist eine so einfache, leicht zu erlernende, nie zu vergessende, daß jedermann sie beherrschen sollte.

Mit der Kunst des Schwimmens ist auch die Kunst verbunden, sich ohne besondere Kraftanstrengung, durch einfaches Stilliegen auf dem Rücken über Wasser zu halten, was dann besonders wertvoll ist, wenn das Ufer zu weit entfernt ist, um es schwimmend erreichen zu können. Ein auf hoher See Schiffbrüchiger wird in den wenigsten Fällen

daran denken können, durch Schwimmen sein Leben zu retten, bald werden seine Kräfte erlahmen, und er geht unter; er muß sich über Wasser halten, wenn's möglich, mit Hilfe eines Rettungsgürtels oder einer Planke, und muß sich von den Wellen treiben lassen, bis Hilfe naht.

Wer schwimmen kann und im übrigen kein Hasenherz hat, befindet sich auch in der angenehmen Lage, seinen Mitmenschen, die sich in der Gefahr des Ertrinkens befinden, Hilfe leisten zu können.

Die Art und Weise der letzteren muß gelernt sein. Ist ein Rettungsgürtel, ein Rettungsball, eine Leine oder sogar ein Boot zur Verfügung, so wird niemand im Zweifel sein, was er zu tun hat: diese Rettungsmittel dem Ertrinkenden zuzuwerfen und ihn damit ans Land zu ziehen. Schwieriger wird die Sache, wenn all dergleichen nicht zur Hand ist und kein des Schwimmens Kundiger zugegen. In solchem Falle tut's der ausgezogene eigene an einem Ärmel gefaßte und dem Verunglückten zugeworfene Rock, auch ein Filzhut, den der Ertrinkende sich an die Brust drückt und als Rettungsgürtel betrachtet.

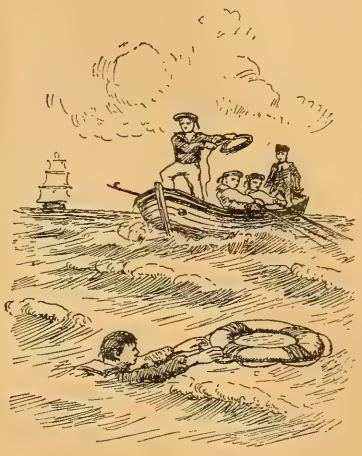


Fig. 359.
Der Rettungsring als Helfer in der Not. (v. Esmarch.)

Wer *schwimmend* einem Ertrinkenden Hilfe bringen will, der springe so ins Wasser, daß er ihm von *hinten* beikommt. Die Regel ist die, daß man die eigne linke Hand unter seinem linken Arm durchschiebt und ihn beim rechten Handgelenk erfaßt, ihn an sich drückt und so dem Lande zuschwimmt. Die Hauptsache ist natürlich, daß der Helfer nicht selber vom Ertrinkenden erfaßt und mit in die Tiefe gezogen wird. Alle Schwimmkurse sollten mit einer Lektion über die Rettung Ertrinkender beendet werden; auch in allen Schwimmvereinen sollte dieser Trik besonders geübt werden. Befindet sich der Helfer einem großen, schweren und umfangreichen Körper gegenüber, den er nicht gut umfassen kann, und ist das Land mit dem festen Standpunkt nicht zu weit, so ist es auch ein recht probates Verfahren, von hinten her gegen den Ertrinkenden stoßweise anzuschwimmen und ihn wiederholentlich mit kräftigen Stößen aus dem Wasser zu heben und weiterzubugsieren. Auf diese Weise ist es dem Verfasser noch als Schüler gelungen, seinen eignen Vater, der am Strande der Ostsee der Gefahr des Ertrinkens nahe war, aus dem tiefen Wasser ans flache Ufer zu stoßen.

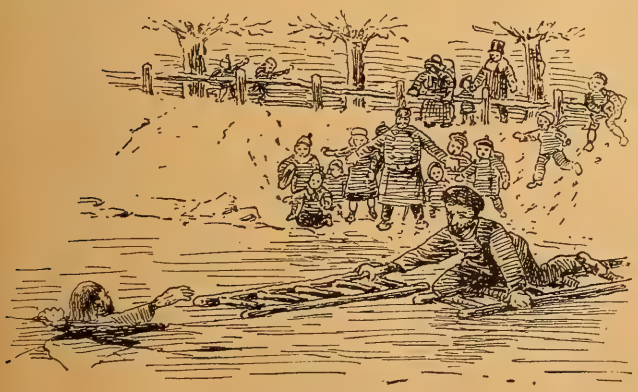


Fig. 360.
Rettung eines „Eingebrochenen" mit Hilfe von Leitern. (v. Esmarch.)

Schwierig ist häufig die Rettung von im *Eise Eingebrochenen*. Dem nahenden Retter bricht unter den Füßen das Eis, und es droht ihm bei jedem Schritt die gleiche Situation, in der er den Ärmsten vor sich sieht. Auf dem Bauche heranzukriechen ist eine der besten Methoden in solchem Falle. Hat man eine lange Stange

zur Hand, so schiebt man diese mit sich mit, um bei brechendem Eise sich selber darauf stützen und sie dem Verunglückten als Handhabe und Stützpunkt darbieten zu können. Noch bessere Dienste tut eine Leiter oder zwei, wie man es auf den beiden Abbildungen Fig. 360 u. 361 sehen kann.

Fig. 361.
Rettung eines „Eingebrochenen" mit Stock und Leiter. (v. Esmarch.)

Nicht selten geschieht es, daß jemand wie leblos (scheintot) aus dem Wasser gezogen wird. Aber das Leben ist noch vorhanden; man muß es nur verstehen, es wieder anzufachen. Dazu dienen verschiedene Kunstgriffe.

1. Zuerst gilt es, das in Magen und Lunge gedrungene Wasser wieder ausfließen zu lassen. Zu diesem Zweck lege man den Ertrunkenen auf den Bauch (über ein Kissen oder über das eigene Knie) und presse den Rücken.

2. Nachdem man den Mund von Wasser und Schleim gereinigt, beginnt der zweite Akt: die Aufgabe, die Atmung wieder herzustellen. Das geschieht durch die sogenannte künstliche Atmung.

Zu diesem Zweck legt man den Ertrunkenen auf den Rücken, kniet an seinem Kopfende nieder, faßt seine Unterarme unterhalb des Ellbogens und führt sie in dem Tempo, wie die normale Atmung vor sich geht, also etwa 15 mal in der Minute, bald nach hinten, bald führt man sie nach vorne und übt mit ihnen einen sehr kräftigen Druck auf den Brustkorb aus. Nachdem dies geschehen, zieht man wieder die Arme nach hinten usw. (Fig. 362).

Mit der künstlichen Atmung, welche natürlich am besten von einem Arzt, oder doch wenigstens unter ärztlicher Leitung ausgeführt wird, muß so lange fortgefahren werden, bis die natürliche Atmung sich wieder einstellt. Oft gelingt es noch nach Stunden, das bereits entschwunden geglaubte Leben wieder heranzuziehen.

Fig. 362.
Künstliche Atmung. (v. Esmarch.)

Fieber. Besonders bei Kindern wird man häufig durch das plötzliche Auftreten von mehr oder weniger hohem Fieber erschreckt. Verständigerweise wird man sich sofort an

einen Arzt wenden, welcher in allen Fällen, wo ein schneller Eingriff notwendig ist, das richtige tun oder veranlassen wird, bevor es zu spät ist. Sofortige ärztliche Hilfe kann bei einer Mittelohrentzündung, welche mit Fieber auftritt, bei einer Lungenentzündung, bei Lymphgefäß- und Drüsenentzündungen infolge von Verletzung oder Ansteckung lebensrettend wirken.

Die überwiegend große Mehrzahl von Fällen, in denen man es bei Kindern mit plötzlich auftretenden Fieberanfällen zu tun hat, ist durch Störungen im Bereich der Verdauungsorgane hervorgerufen. Meistens hängt die Sache so zusammen, daß aus irgendeinem Grunde der kleine Magen die hereingebrachten Speisen nicht ordentlich mit seinem Verdauungssaft ergreift und in einen für den Organismus zweckmäßigen Zustand überführt. Dann bilden sich aus den schlecht verdauten Fleisch-, Brot-, Zuckerstücken Säuren und Gase, die den Bauch auftreiben und Schmerzen bereiten, und auch giftige Substanzen, welche in das Blut aufgenommen und unter Fiebererscheinungen wieder herausspediert werden. In solchen Fällen ist ein Abführmittel und dann eine Darmmassage am Platze (S. 488, 709), ein feuchter Umschlag oder eine Packung (vgl. S. 574) bei entsprechender Diät, Bettruhe usw.

Überhaupt wird man bei eintretendem Fieber, bevor der Arzt erscheint, mit einem Abführmittel, einem Prießnitzschen Umschlag und einer Tasse Lindenblütenthee, welche den Körper in Schweiß bringt, keinen Fehler machen. Wer mit homöopathischen Mitteln umzugehen versteht, der wird in dem Akonit immer wieder einen schätzbaren Arzneistoff erblicken, welcher ihn, zusammen mit den eben angegebenen Maßnahmen bald über die schwersten Krankheitserscheinungen hinwegbringt.

Es kann jedoch nicht oft genug darauf aufmerksam gemacht werden, daß Fieber nur ein Symptom ist eines im Körper geführten Krieges der gesunden gegen die kranken Zellen, uud daß es nicht leicht ist, die Stärke des Feindes, d. h. des Sitzes, der Ausdehnung und der Kriegstüchtigkeit der angreifenden Krankheitsstoffe festzustellen. Wer das ohne ärztliches Beisein tut und mit seinem Laienverstande auch ohne Arzt den Kampf auszufechten versucht, der mag auch die Verantwortung tragen, wenn die Sache schief geht.

Allabendliches Frösteln und Frieren mit darauffolgender Hitze bei allgemeinem Übelbefinden, Schwäche und unangenehmen Empfindungen in allen Gliedern legen den Gedanken nahe, das Thermometer in die Achselhöhle zu stecken und die Temperatur abzulesen. Überschreitet dieselbe 37,5° Celsius, so liegt der Verdacht nahe, daß an irgendeiner Stelle der Kampf der gesunden gegen die kranken Gewebe ausgebrochen ist. Krankhafte Prozesse in der Lunge oder im Brustfell, beginnende Entzündungen in allen Organen, insbesondere auch im Darm verraten sich so; die gesteigerte Temperatur kann das erste Anzeichen einer beginnenden Infektionskrankheit sein, wie Masern, Scharlach, Typhus, oder auch nur einer Mandel-Entzündung, einer geschwollenen Lymphdrüse, eines sich bildenden Fingergeschwürs. Von welcher Seite her dem Körper Hilfe zu bringen ist, das muß im Einzelfalle der Arzt entscheiden.

Fremdkörper — die auf irgendeine Weise in den Körper gedrungen sind, müssen auf möglichst rationelle, d. h. natürliche Weise wieder entfernt werden.

Verschluckte Fremdkörper verlassen den Körper meist ohne besondere Hilfe, event. unter Nachhilfe mit einem Abführmittel auf dem natürlichen Wege und sind dann im Stuhl wiederzufinden. Sollten sie mehrere Tage stecken bleiben, wie es bei schweren Körpern, z. B. bei den von Kindern öfters verschluckten runden Glas- und Tonkugeln, den sog. Murmeln vorkommt, so sind sie von feinfühligen ärztlichen Fingern im Blinddarm wiederzufinden und können durch eine zweckentsprechende Massage bis zur Umbiegung des Blinddarms in den Querdarm gehoben werden, wo dann die natürliche Darmbewegung für ihr weiteres Fortkommen sorgt.

Bleiben Fremdkörper, wie z. B. verschluckte Gebisse in der Speiseröhre stecken, so müssen sie mit der Magensonde in den Magen heruntergestoßen werden.

Kleine Staubpartikelchen, kleine Insekten, Härchen, welche sich in der Bindehaut des Auges festsetzen, müssen von einem Arzt, der es auch versteht, sich den Sack des oberen Augenlides zugänglich zu machen, entfernt werden.

Aus dem Ohr werden Fremdkörper durch den kräftigen Wasserstrahl einer guten Ohrspritze entfernt, aus der Nase durch entsprechende Zangen bezw. durch den Luftstrom, der bei geschlossenem Mund und geschlossenem zweiten Nasenloch durch das verstopfte Nasenloch kräftig herausgeblasen wird.

Geschlechtskrankheiten s. Ansteckung S. 725.

Gemütserregungen — Ärger, Schreck, Angst, Kummer und Freude — sind oft mit mehr oder weniger nachhaltigen Störungen im Bereiche des Nerven- und des Blutgefäßsystems einschließlich des Herzens verbunden. (Vgl. S. 181, 208, 618). Zuweilen kann es notwendig sein, den ernstlich Erkrankten ins Bett zu stecken und ihm die allergrößte geistige und körperliche Ruhe anzuempfehlen; in anderen Fällen tut eine gute Dosis Brom oder sogar eine Spritze Morphium Wunder. Treten Krämpfe auf, so ist ganz besonders eine sorgsame Behandlung angezeigt.

In jedem Falle merke man, daß Gemütserregungen auf viele Naturen wie Gifte wirken und deshalb möglichst zu vermeiden sind. Sind sie aber erst über den Menschen gekommen, so müssen auch ihre Folgen ähnlich wie Vergiftungen behandelt werden.

Harnbeschwerden s. Blasenstörungen S. 615.

Hitzschlag, ein gefährlicher Zustand von Bewußtlosigkeit, welcher unter Einwirkung großer Hitze bei großer körperlicher Anstrengung und Mangel an Trinkwasser zustande kommt.

Am häufigsten werden davon Soldaten befallen, wenn sie bei heißer, schwüler, feuchter, unbewegter Luft in geschlossenen Reihen marschieren. (v. Esmarch.)

Quälender Durst, Mattigkeit, Brustbeklemmung, gerötetes Gesicht, heiße, trockene Haut, mühsames Atmen sind die Vorboten dieses Zustandes, welchen durch Austreten aus dem Gliede, Ruhe, Öffnen der beengenden Kleidungsstücke, Wassertrinken, Zufächeln von kühler Luft vorgebeugt werden kann.

Wenn die oben genannten Erscheinungen nicht beobachtet werden, so können sie sich unter Hinzutreten von Zuckungen und Krämpfen verschärfen, und der Tod kann alsbald eintreten.

Reichliche Zufuhr von Luft und Wasser, Abkühlung des Körpers, event. künstliche Atmung, können event. noch den bösen Ausgang hindern.

Sonnenstich nennt man einen ähnlichen Zustand, der durch direkte Bestrahlung des unbedeckten Schädels durch die sengende Sonne veranlaßt wird. Verhütung und Behandlung sind die gleichen wie beim Hitzschlag.

Fig. 363.
Notverband mit Holz und Pappe. (v. Esmarch.)

Knochenbrüche. Ein Verunglückter, welcher sich einen Knochen irgendeines Gliedes gebrochen hat, befindet sich, besonders wenn dieses Glied ein Bein ist, in hilfloser Lage. Er kann sich nicht selber fortbewegen und ist auf Mitleid und Hilfe seiner Mitmenschen angewiesen. Es handelt sich dann in erster Linie um Anlegung eines Notverbandes, in zweiter um einen für den Kranken möglichst bequemen und schmerzlosen Transport nach einem Ort, wo er ärztliche Hilfe findet.

Fig. 365.
Schienenverband eines gebrochenen Beines mit Stock und Regenschirm. (v. Esmarch.)

Was macht man in solchen Fällen?

Man sucht das gebrochene Glied durch einen Schienenverband möglichst ruhig zu stellen, damit sich die Knochenenden nicht gegeneinander reiben und absplittern oder die bisher noch unverletzte Haut durchbohren.

Fig. 364.
Notverband bei Armbruch mit einem Kochlöffel. (v. Esmarch.)

Zu einem solchen Verband nimmt man das gerade vorhandene Material. Aus Pappe, Holz von Zigarren- und anderen Kisten, losen Brettern, Stöcken, Regenschirmen, Baumästen usw. macht man sich Schienen, welche man mit Gras, Watte, Kleidungsstücken polstert; in dieser Form legt man sie an das gebrochene Glied heran, um sie mit Binden, welche aus alten Handtüchern usw., im Notfall aus dem Hemd, welches man auf dem Leibe trägt, gerissen sind, zu umwinden und festzuhalten. In der Figur 363 sieht man einen Notverband mit Hilfe von Pappe, bei Fig. 364 figuriert ein Kochlöffel als Schiene, und bei Fig. 365 auf der einen Seite ein Stock, auf der anderen ein Regenschirm.

Fig. 366.
Lagerung mit Hilfe eines Stuhls und einiger Kloben Holz. (v. Esmarch.)

Im Notfall kann man auch das gesunde Bein als Schiene benutzen und das kranke daran festbinden. Weiterhin kommt es darauf an, wie man einen Verunglückten lagert und wie man ihn transportiert. In dem für Samariterkurse bestimmten Büchlein von v. Esmarch „Die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen" findet man gerade dieses Thema unter Einfügung vieler Illustrationen ausführlich behandelt. In der Figur 366 sieht man z. B., wie man mit Hilfe eines Stuhles eine bequeme Lagerstelle zurecht machen kann, in Fig. 367 den Transport auf einer Stuhlbahre, in Fig. 368 die Stellung zweier Leute, welche für einen kurzen Weg das Tragen eines Verunglückten über-

Fig. 367.
Transport auf einer Stuhlbahre. (v. Esmarch.)

Fig. 368.
Transport auf den Händen. (v. Esmarch.)

Fig. 369.
Transport eines Verunglückten auf einer Gebirgsschleife.
(v. Esmarch.)

nehmen. Fig. 369 stellt schließlich eine im Gebirge gebräuchliche Schleife dar, welche höchst praktisch zu sein scheint.

Kolik s. S. 680.

Krämpfe s. S. 648.

Magenverstimmung, Magenschmerz, Magenkrampf s. Verdauungsstörungen S. 680.

Magenblutung siehe Blutungen S. 728.

Neuralgien siehe S. 658 ff.

Ohnmacht — (siehe auch Gehirnkrankheiten S. 627) plötzlich eintretende Bewußtlosigkeit. Unter den äußeren Zeichen der Blässe des Gesichtes, des Schlaffwerdens der Glieder, der Verschleierung der Augen sinkt der oder die Betreffende vom Stuhl oder sinkt in sich zusammen, wenn sie steht. Eine Art von Schwäche, Nebel vor den Augen, Gefühl, daß das Blut aus dem Gehirn weicht, Schwindel gehen voraus.

Es gibt Naturen, die zur Ohnmacht neigen: Blutarme, erschöpfte, durch verschiedene Ursachen heruntergekommene Kinder und Erwachsene. Die Gelegenheitsursache, welche die Ohnmacht auslöst, ist ein Schreck, ein ungewohnter Anblick (Blut, Leiche), zu langes Stehen, ein zu kalter Trunk, zu enges Korsett, schlechte Luft u. a. m.

Einen Ohnmächtigen legt man nieder, so daß er bequem ruhen kann, den Kopf möglichst tief, nach wenigen Minuten schlägt er von selbst die Augen auf. Beengende Kleidungsstücke müssen entfernt, das Korsett geöffnet werden. Für reichliche frische Luft durch Öffnen der Fenster ist zu sorgen. Dauert die Ohnmacht zu lange, so gebraucht man Salmiak, Essig, englisches Riechsalz zum Riechen; man reibt oder bürstet die Fußsohlen, rüttelt den Körper und klopft Arme und Beine. Zu lange dauernde Ohnmachten, besonders bei älteren Personen haben etwas Bedenkliches; sie haben oft die Bedeutung einer schlaganfallähnlichen Erscheinung. Das eigenartige Atmen sowie die einseitige Schlaffheit der Gesichtszüge lassen den kundigen Arzt erkennen, um was es sich handelt. (Vergl. den Artikel Gehirnkrankheiten auf S. 627 ff.)

Rausch s. S. 309.

Schmerzen s. S. 211 (Neuralgien S. 658).

Schreck s. Gemütserregungen S. 736.

Sonnenstich s. Hitzschlag S. 736.

Trunkenheit s. S. 309.

Überanstrengung s. S. 405 ff. und S. 629 ff.

Urinlassen, Störungen darin s. Blasenstörungen S. 615.

Verbrennung. — Vorsicht mit Gaskrähnen, Petroleumlampen, glimmenden Streichhölzern, brennenden Zigarrenstummeln! Vorsicht mit Benzin und Fleckenwasser! Vorsicht mit heißer Milch und heißem Wasser, besonders wo Kinder im Hause sind, die leicht in einen am Boden stehenden Eimer hineinfallen oder ein

auf dem Tisch stehendes Gefäß mit kochendem Wasser sich über ihren Körper herüberreißen können!

Eine an den Kleidern brennende Person ist zu Boden zu werfen, um das Feuer mit Decken, event. mit den eignen Kleidern zu ersticken! Alsdann ist aus den kohlenden Kleidern mit viel Wasser jegliche Glut zu entfernen! Ruhige Lagerung des Verletzten! Ärztliche Hilfe unbedingt notwendig!

Vorsichtige Entfernung der Kleider, kein gewaltsames Abreißen! Die in Blasen hochgehobene Haut muß möglichst unversehrt erhalten bleiben.

Um die Schmerzen zu lindern dienen alle Mittel, welche die Haut gegen die Luft abschließen: das sog. Brandöl, eine Mischung von Leinöl und Kalkwasser mit Zusatz von Thymol oder Jodoform, das in Zinntuben erhältliche Byrolin oder auch eine Bor- oder Salizylsalbe, eine aus Bienenwachs und Eiern bereitete Salbe usw.

Auch das Aufpulvern von Mehl, Stärkemehl, Talk, Kohlenpulver und doppeltkohlensaurem Natron und nachheriges Bedecken mit Watte ist üblich. Die Bardelebenschen „Brandbinden" werden geschätzt.

Treffliche Dienste leisten auch mit Alkohol befeuchtete Läppchen, welche auf die verbrannten Stellen aufgelegt werden; noch besser wird dem Alkohol etwas Hamamelis-Extrakt (10 Tropfen auf einen Eßlöffel absoluten Alkohol) zugesetzt. Hamamelis ist eine in Amerika wachsende, in ihren Eigenschaften der Arnika ähnliche Pflanze.

Bei **Ätzungen mit Säuren** mache man reichliche Abspülung mit einer verdünnten Lauge (Pottasche, Soda), bei Ätzungen mit Laugen (Ätzkalk) im Gegenteil mit verdünnten Säuren bzw. angesäuertem Wasser.

Vergiftungen — der Nerven sind sehr häufig. Berufsmäßig sind viele Leute der Einwirkung von Blei, Quecksilber, Kohlenoxyd, Arsenik ausgesetzt. Die Vergiftung mit Fischgift, Hummern, Krebsen, Austern, mit Alkohol, Käse und Tabak (s. daselbst) ist bekannt. Mit und ohne ärztliche Beihilfe vergiftet man sich mit den sog. Schmerzmitteln, wie Antipyrin, Antifebrin, Phenacetin, den Schlafmitteln: Chloralhydrat, Brom, Sulfonal, Trional und wie sie sonst heißen mögen, mit Kokain und Morphium. Die ausgeatmete Luft des Menschen enthält schädliche Stoffe, so daß man bei den Kopfschmerzen, welche sehr sensible Leute in menschenüberfüllten Räumen bekommen, von einer Art von Vergiftung sprechen kann. Außerdem erzeugt der Körper im Betriebe seines Stoffwechsels gewisse Abfallstoffe (Stoffe der regressiven Metamorphose), von den Laien „Fremdstoffe" genannt, welche, in die Blutbahn aufgenommen, dort allerhand Unheil anrichten können. Solche Stoffe sind beispielsweise die Harnsäure und eine Reihe ihr ähnliche Substanzen, sowie Stoffwechselprodukte von Bakterien, welche im Darm und an anderen Körperstellen ihr Wesen treiben.

Alle diese Gifte bringen mehr oder weniger erhebliche Nervenstörungen hervor, vom Kopfschmerz und Erbrechen angefangen bis zur Lähmung von Armen und Beinen (Blei, Alkohol), und zur Lähmung der Herznerven, des Gehirns und des Rückenmarks.

Die beste Behandlung einer durch den Magen erfolgten Vergiftung beginnt im allgemeinen mit einem Brechmittel (z. B. bei Vergiftung mit Austern, Krebsen usw.) bzw. mit einer Auspumpung des Magens — um Vergiftungen mit Arzneimitteln vorzubeugen, sorge man für eine gesundheitsgemäßere Erziehung des Volkes, und für eine mehr auf das Gesunderhalten der Gesunden gerichtete Tätigkeit der Ärzte — um Vergiftung der Menschen mit schlechter Luft zu verhüten, schaffe man für das Heer von Arbeitern gesunde, luftige Wohnungen und gebe ihnen Gelegenheit, nach des Tages Arbeit auf Spielplätzen viel und gute Luft zu atmen.

Wer an sich die Beobachtung macht, daß er Alkohol oder Tabak nicht verträgt, der genieße davon eben nur so viel, als es mit seiner Gesundheit vereinbar ist. Und wer sich einen Rausch geholt hat, dem mögen die damit verbundenen Unannehmlichkeiten als Strafe dienen.

Bei einer Vergiftung mit Gasen, z. B. mit Leuchtgas oder Kohlenoxydgas (Kohlendunst) sorge man für schleunige Zufuhr frischer Luft, bringe den Vergifteten aus der Gasatmosphäre heraus, und wenn die Atmung aussetzt, so nehme man seine Zuflucht zu der künstlichen Atmung (S. 734).

Verrenkung nennt man die Verschiebung der Knochenenden eines Gelenkes gegen einander.

Ruhe, bis der Arzt kommt! Keine Versuche einzurenken, sonst wird die Sache noch schlimmer!

Verstauchung nennt man eine Zerrung oder Zerreißung von Gelenkbändern und Quetschung der Gelenkenden durch äußere Gewalt (Stoß, Fall, Umknicken) (v. Esmarch).

Ruhe bis der Arzt kommt! Allenfalls kalte Umschläge! Keinesfalls etwa Massage der kranken Stelle!

Kuren und Kurorte.

Bedeutung der Kurorte als Erziehungsstätten in der Gesundheitspflege. — „Kuren" als Notbehelfe. — Vorzug einer konsequenten Gesundheitspflege vor vierwöchentlichen „Kuren". — Gute und schlechte Kurorte und Sanatorien. — Winke für deren Auswahl. — Sanatorien, nach Provinzen geordnet.

Bei einer großen Zahl besser situierter Menschen ist es Sitte, daß sie ihre Gesundheitspflege auf vier Wochen im Jahr konzentrieren, welche sie an der See, im Gebirge oder in irgendeinem Kurort oder „Sanatorium" zubringen. Dort suchen sie die „Gesundheit" in ihrem Körper wie in einem Akkumulator anzuhäufen, um dann ein Jahr lang davon zu zehren, d. h. darauf los zu leben, ohne wesentlich an Gesundheitspflege zu denken.

Daß ein solches Verfahren weder wissenschaftlich begründet noch vernünftig ist, ist selbstverständlich. Gesundheit ist kein absolut sicher stehendes, unangreifbares und unerschöpfbares Kapital; es ist vielmehr spekulativ angelegt und wechselt in seinem Wert, je nachdem wir verstehen, es gut oder schlecht zu verwalten. Zwar sind die Lebens- und Kraftquellen der Außenwelt, aus welchen wir das Kapital der Gesundheit zu ergänzen haben, unerschöpflich, aber wir müssen es verstehen, sie zu nutzen; wir müssen uns tagtäglich üben, aus ihnen zugunsten unserer Gesundheit zu schöpfen, sonst geht uns die Fähigkeit, daraus Vorteil zu ziehen, verloren. Nicht nur innerhalb von vier Wochen, sondern während des ganzen Jahres sollten wir vernünftig leben.

Und wenn wir dann noch etwas Besonderes tun wollen und unserem Geist und Körper alljährlich eine Erholungszeit gönnen, so soll es geschehen, um Reparaturen kleineren Umfanges vorzunehmen. Wir dürfen uns nicht in die Lage versetzen, von uns sagen zu müssen, daß nichts mehr an uns richtig funktioniert, daß alles schadhaft ist und alles eines Ersatzes bedürfte, wie an einer verrosteten und ausgeleierten Maschine.

Wie oft werden diejenigen, welche zu einer „Kur" ihre letzte Zuflucht nehmen, betrogen! Wie oft kommen sie kaum gebessert, geschweige denn geheilt wieder nach Hause!

In vier bis sechs Wochen lassen sich die Sünden einer fehlerhaften Lebensweise, welche das ganze Jahr hindurch geführt wird, nicht ausgleichen. Insbesondere denke man auch bei der Erziehung der Kinder, daß das Solbad oder Sanatorium, welches im Sommer aufgesucht wird, doch nur ein schwacher Anker ist für eine durch falsche Lebensweise ins Wackeln gebrachte Gesundheit.

Halten wir also fest, daß Kuren und Kurorte nur Notbehelfe sind, — die Krücken der Gelähmten und die Brillen der Schwachsichtigen, — unentbehrlich zwar in vielen Fällen und notwendig, um die unvermeidbaren und unverschuldeten Krankheitsursachen zu paralysieren, daß sie aber im wesentlichen ersetzt und überflüssig gemacht werden sollen durch eine zweckmäßige fortwährende Gesundheitspflege, die uns keine Last ist, sondern wie die notwendigen Erfordernisse der von der Kultur verlangten Toilette uns in Fleisch und Blut übergegangen ist, — so stehen wir auf dem richtigen Standpunkt. Und erfüllen die Kurorte und Sanatorien ihren Zweck, so sollen sie auch im wesentlichen die **gesundheitlichen Bildungsstätten sein für viele Menschen, welche die individuell für sie passende Lebens- und Ernährungsweise noch nicht herausgefunden haben.** Hier sollen die Kranken lernen, wie sie zu leben, zu essen, zu trinken, sich zu kleiden, sich zu bewegen haben, wie sie eine zweckmäßige Ökonomie zwischen Arbeit und Erholung in ihr Leben einzuführen haben, und wie sie es machen, um den kleinlichen Ärgernissen des Lebens mit Ruhe und Gelassenheit zu begegnen — alles Dinge übrigens, welche sie schon längst in der Schule und in der Kinderstube hätten gelernt haben müssen. Aber wir lernen heutzutage viel Unnützes und Unzweckmäßiges, und das, was wir im späteren Leben als wertvoll erkennen, lernen wir nicht.

Was man nicht weiß, das eben brauchte man,
Und was man braucht, das möcht' man gerne wissen —

sagt schon unser alter Lehrmeister Goethe; und auf diesem Standpunkt ist in den Dingen der Gesundheitspflege unser Wissen geblieben.

Ob die vorhandenen Kurorte und Sanatorien dem Zweck der gesundheitlichen Erziehung der Menschen dienen, oder ob sie mehr oder weniger durch selbstsüchtige Absichten geleitet werden, welche sie diesem Zweck entfremden, darüber wollen wir hier in keine Untersuchung eintreten. Wer einen Kurort oder ein Sanatorium betritt, der wird schon aus der Anlage und dem Betrieb den Ernst oder Nichternst der Anstalt herauserkennen, ganz abgesehen von der Persönlichkeit des leitenden Arztes, welche ja immer die erste Gewähr dafür bieten muß.

Die Auswahl eines Kurortes richtet sich nach dem individuellen Leiden, nach dem persönlichen Geschmack und auch nach dem Geldbeutel.

Oft bringt schon ein Aufenthalt auf dem Lande, oder eine bescheidene Sommerfrische die gewünschte Erholung der Nerven von einer allzu anstrengenden Arbeit. Für aufgeregte, überreizte, an schlechtem Schlaf leidende Naturen ist beispielsweise das Landklima der Mark Brandenburg und von Mecklenburg, insbesondere in der Nähe eines der großen Seen von Nutzen. Auf annähernd gleicher Stufe steht das Klima des Deutschen Mittelgebirges, insbesondere von Thüringen, und das der Ostsee. Der Harz ist im allgemeinen etwas rauher. Der Schwarzwald beruhigt ungemein durch die dunklen Töne seines Baumwuchses; das ist auch in Thüringen der Fall, weshalb schwermütige Naturen weniger dorthin passen. Die Nordsee hat im allgemeinen einen erregenden Charakter und steht in bezug auf die Einwirkung auf Nervenkranke dem Hochgebirge nahe (vergl. S. 417).

Das ist in aller Kürze eine Charakteristik der verschiedenen Klimate. Natürlich kommt das besondere Verhalten eines Kranken in einem Kurort in Betracht für den Erfolg. Unmäßigkeit im Essen und Trinken, Überanstrengung ꝛc. kann natürlich den relativ besten klimatischen Einfluß vernichten. Vergessen wir es nicht, daß bei

jeder Kur die individuell angepaßte Lebensweise die erste und unerläßliche Vorbedingung bildet.

Aus diesem Grunde verdienen alle diejenigen Kurorte einen Vorzug, welche den Kranken in einen gewissen Rahmen einer bestimmten Lebensweise hineinzwängen, welche ihm durch die Natur der Bäder oder der Trinkquellen, Diät und Bewegung auferlegen, oder welche ganz speziell für Diätkuren (diätetische Kuren) eingerichtet sind.

Als einen Fehler habe ich es beispielsweise immer empfunden, daß die Küche der Nordseebäder so wenig dem Magen der Binnenländer angepaßt ist, und daß bei dem durch die Seeluft gesteigerten Appetit Verdauungsstörungen häufig vorkommen und den Erfolg der ganzen Kur verderben. Andererseits muß freilich auch zugestanden werden, daß selbst in Sanatorien, welche in der diätetischen Küche hervorragendes leisten, immer „Ausreißer" sich finden, welche neben dem Anstaltstisch die Restaurants frequentieren, um sich an auserlesenen Speisen und Getränken gütlich zu tun. Solchen Leuten ist freilich nicht zu helfen; ihnen fehlt der nötige Ernst zum Gesundwerden; sie ähneln den Morphiumsüchtigen, welche sich auf alle Fälle die verbotenen Früchte zu beschaffen wissen. Immerhin werden in Badeorten wie Kissingen, Karlsbad und Marienbad die allgemeinen Kurvorschriften auch von den Speisehäusern innegehalten, indem sie eine „kurgemäße Diät" verabreichen; es wirkt das gute Beispiel anderer Kurgäste, und die üblen Folgen schlechter Diät, welche sich bald durch Erzählungen verbreiten, wirken ermahnend und abschreckend. Aber es soll zugegeben werden, daß auch in diesen Kurorten bezüglich der Zumessung einer individuell passenden Diät an die Kurgäste noch manches getan werden kann.

In dieser Beziehung erfüllen doch die Sanatorien noch am besten ihren Zweck, falls sie auf der Höhe der Situation stehen. Sie beherbergen eine bestimmte Anzahl von Kranken, welche sich unter fortwährender Kontrolle der Ärzte befinden — so soll es wenigstens sein. Die Lebensgewohnheiten des einzelnen können auf diese Weise reguliert werden, und wenn der Kranke nachher das Sanatorium verläßt — und ist er wirklich auch noch nicht ganz gesund geworden, so nimmt er doch wenigstens einen Schatz von Maßregeln der Gesundheitspflege mit sich, welche ihn befähigen, auf dem begonnenen Wege weiter fortzufahren und die beginnende Heilung zu Hause zu vollenden.

Wenn ich einige Mißstände mancher Sanatorien noch mit einigen Worten berühren darf, so ist es vor allem der, daß die Kranken angehalten werden — im Interesse der Sanatoriumskasse — zu den Mahlzeiten Bier oder Wein zu trinken. Solche Anstalten sollten von den Kranken gemieden werden.

Fernerhin betrachte ich es bei vielen Sanatorien als einen Übelstand, daß jede Einzelleistung, sei es Bad, Packung oder Abreibung einzeln bezahlt wird. Diese Einrichtung verführt den Arzt im Interesse der Sanatoriumskasse mehr zu tun, als es im Interesse des Kranken gut ist. Die der Gesundheit des Kranken dienenden Leistungen sollten sämtlich, wie es ja auch in einigen Sanatorien üblich ist, durch eine Pauschalsumme abgelöst werden.

Als dritten Übelstand möchte ich den Mangel an Beschäftigung in den Sanatorien hervorheben. Die Kranken wissen nicht, was sie mit sich und ihrer Zeit anfangen sollen; sie sitzen, liegen, stehen herum und unterhalten sich über ihre und anderer Menschen Krankheit — das ist erfahrungsgemäß das Hauptthema, welches dort besprochen wird; man darf aber nicht behaupten, daß solche Gespräche zum Gesundwerden beitragen. Kranke sollen im Gegenteil von allen Gedanken an sich und ihre Krankheit abgelenkt werden. Das geschieht nur zum Teil durch die verschiedenen Badeprozeduren, welche mit ihnen vorgenommen werden. Turnen und Leibesübungen entsprechen schon mehr dem gedachten Zweck, ebenso der Aufent-

halt im Sonnen- und Luftbad und die dort vorgenommenen, teils der Gesundheit, teils dem Vergnügen dienenden Spiele. Gartenarbeit müßte etwas mehr in den Sanatorien gepflegt werden, und an schlechten, regnerischen Tagen müßten die Kranken Gelegenheit haben, sich mit Tischler-, Schlosser- oder Bildhauerarbeiten zu beschäftigen. Selbstverständlich muß die Umgebung der Sanatorien genußreiche, herzerfreuende Spaziergänge bieten.

Welchen Kurort soll ich für mein Leiden wählen? — Das ist die Frage. Hält es der Leser für möglich, diese Frage so zu beantworten, daß jeder Kranke zufriedengestellt wird? Auf so viele individuelle Verhältnisse muß bei der Beantwortung dieser Frage Rücksicht genommen werden, daß nur der Arzt, der einen Kranken behandelt, zu sagen vermag, wo er zu einer „Kur" hinpaßt.

Häufig macht der Kranke dem Arzt in dieser Beziehung Vorschläge, um ihm die Wahl zu erleichtern. Deshalb haben wir es für zweckmäßig gehalten, eine große Reihe von Sanatorien, nach geographischer Lage und Provinzen geordnet, hier aufzuführen, damit sich jedermann über die vorhandenen Sanatorien informieren und eventuell dem Arzt einige davon zur engeren Wahl stellen kann, um ihm schließlich die Entscheidung zu überlassen.

Baden. — Bayern. — Berlin und Mark Brandenburg. — Harz. — Mittel-Deutschland. — Nord-Deutschland. — Nordseebäder. — Österreich. — Ostseebäder. — Rhein-Gebiet. — Sachsen. — Schlesien. — Schweiz. — Thüringen. — Württemberg.

Die im folgenden namhaft gemachten Anstalten legen, entsprechend der neuern medizinischen Richtung, fast alle Wert auf Diät und physikalische Heilmethoden (Wasserbehandlung, Massage, Elektrizität, Gymnastik), die einen mehr, die andern weniger. Diejenigen Institute, bei welchen die **diätetisch-physikalische Richtung** besonders ausgeprägt ist, sind mit **D** bzw. mit **P**, bzw. mit **DP** bezeichnet.

Die Bezeichnung **W** deutet eine vornehmliche Beschäftigung mit dem **Wasserheilverfahren** an.

M bedeutet eine vorwiegende Tendenz für **Morphiumentziehungskuren.**

Mit **A** sind die Anstalten für **Alkoholisten** bzw. **Trinker-Asyle** bezeichnet.

L bedeutet das Vorhandensein von **Luftbädern, S** von **Sonnenbädern, H** die Beschäftigung der leitenden Ärzte mit **Hypnose** und psychische Heilmethoden.

Afr heißt: **alkoholfreies Leben** als Prinzip der Anstalt.

Dafür, daß mit den angeführten Bezeichnungen der Charakter der Anstalt jedesmal erschöpfend bezeichnet ist, kann keine Gewähr geleistet werden. Alle Anstalten und Sanatorien sind jederzeit gern bereit, den Interessenten ihre Prospekte zuzusenden, woraus man sich über das, was man dort an Heilmitteln zu finden erwarten darf, unterrichten kann.

Aus der häufig angegebenen Anzahl der vorhandenen Betten sowie aus der Jahresfrequenz kann auf die Größe der Anstalt geschlossen werden.

Baden.

Baden-Baden, 15 000 Einw., bekannter Badeort im badischen Schwarzwald. — 1. Sanatorium Quisisana. Dr. Oberkircher, Dr. Becker, Med.-Rat Dr Baumgärtner und Dr H. Baumgärtner. 40 Betten. 8—15 M. täglich. 1899: 161 Kranke. 2. Kurhaus Annaberg. Dr. Paul Ebers. Das ganze Jahr geöffnet. 8—15 M. täglich. 3. Sanatorium für Morphiumkranke. Dr. H. Müller. 10 Betten. 7—12 M. täglich. 4. Sanatorium für Nervenleidende. (M) Dr. Emmerich. 36 Betten. 8—25 M. täglich. 1899: 167 Kranke. 5. Kuranstalt für Magen- und Darmkranke. (D) Dr. H. Burger. 11 Betten. 1899: 51 Kranke. 6. Sanatorium für Nervenkranke. Dr. Frey, Dr. Gilbert, Dr. Belzer. 100 Betten. 7—15 M. täglich. 1898: 330 Kranke.

Badenweiler. — Kur- und Wasserheilanstalt. Arzt: Dr. Forstmaier.

Heidelberg. — Kurhaus Schloß Heidelberg. Wasserheilanstalt. Dr. Büdingen.

Lindenfels im Odenwald. — Kur- und Wasserheilanstalt Villa Maria. Dr. Schmitt.

Gut Waldhof in **Littenweiler** bei Freiburg i. Br. — Sanatorium für nervenkranke Damen und Rekonvaleszentinnen. Dr. Beyer.

Lörrach i. Baden. — Genesungsheim. Dr. Knoderer.

Marbach am Bodensee. — Privatheilanstalt für Herz- und Nervenkranke. Dr. Smith. 40 Betten. Insbesondere für Alkoholiker.

Michelstadt im Odenwald. — Wasserheilanstalt. Dr. Scharfenberg. 75 Zimmer für chronisch Kranke, namentlich Nervenleidende.

Rippoldsau, badischer Schwarzwald, 570 m üb. M. — Wasserheilverfahren, Mineral- und Moorbäder. Dr. Oehsler.

Rockenau in Baden. — Haus „Rockenau" bei Eberbach am Neckar. Offene Heilanstalt für Alkohol- und Morphiumkranke der besseren Stände. 22 Krankenzimmer. Dr. Fürer. 1899: 56 Kranke.

Schönau im Odenwald, zwei Stunden von Heidelberg. — Sanatorium. Dr. Schnell.

Landsthuhl in der Pfalz. — Kur- und Wasserheilanstalt Sickingen, am Fuße der Burg gleichen Namens. 800 m üb. M. Dr. Weiner.

Neufriedenheim bei München. — Nervenheilanstalt. Dr. Rehm.

Pullach bei München. — Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. Neustadt.

Rosenheim, Linie München-Salzburg. — Sanatorium Kaiserbad. Dr. Zimmermann.

Sodenthal im Spessart bei Aschaffenburg. — Soolbad- und Kaltwasserheilanstalt, Massagebehandlung usw. Dr. Blencke.

Sommerau bei Eschau in Unterfranken. — Privatheilanstalt für Nervenkranke. Dr. Wehsarg. 8 Betten. 4,50—7 M. täglich. 1899: 15 Kranke.

Fig. 370.
Ruhe nach dem römischen Bad.

Bayern.

Alexandersbad, Reg.-Bez. Oberfranken im Fichtelgebirge. — Dr. Faltin in München. Während des Winters geschlossen. 165 Betten. Verpfl. 4,50 M. täglich. 1899: 158 Kranke.

Brunnthal bei München. — Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. Stammler.

Höhenstadt in Bayern, an der Linie Passau-Pfarrkirchen. — Schwefel- und Moorbad. Wasserheilanstalt. Dr. Pointmayr.

Kainzenbad-Partenkirchen (W) in Oberbayern. — Klimatischer Alpenkurort. Wasserheilanstalt. Dr. Behrendt.

Kissingen. — 1. Sanatorium für Magen- und Darmkrankheiten, für Stoffwechselkranke. Dr. Dapper. 45 Betten. 14—25 M. täglich. 1899: 250 Kranke. — 2. Privatheilanstalt für Magenkrankheiten, Darm- und Stoffwechselkranke. Dr. Frh. v. Sohlern. 60 Betten. 10—20 M. täglich. 1899: 125 Kranke. — 3. Privatheilanstalt für Magen- und Darmkrankheiten und für Nervenleidende. Dr. Mangelsdorf. 45 Betten. 5—12 M. täglich. — 4. Sanatorium und Wasserheilanstalt. Dr. Löser.

Thalkirchen-München im Isartal, 560 m üb. M. — Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. Uibeleisen, Dr. Vidal. 6—7 M. täglich. 1899: 323, 1900: 402 Kurgäste.

Wörishofen. — Kneippkuren. Dr. Baumgarten.

Berlin und Mark Brandenburg.

Berlin. — 1. Privatkliniken kleineren Stils im Besitz einzelner vielbeschäft. Ärzte. — 2. Sanatorien: Sanatorium „Hansaplatz", NW. Lessingstraße 46; West-Sanatorium Dr. Kaute, Joachimsthalerstraße; Tiergarten-Sanatorium am Karlsbad 2; Sanatorium Königgrätzerstraße. Behandlung von Kranken durch beliebige Ärzte. — 3. Wasserheilanstalten: z. B. von Dr. Munter. SW. Schützenstr. 29. — 4. Lichtheilanstalten usw. — 5. Fango-Kuranstalt. W. Krausenstraße 1 usw.

Birkenwerder bei Berlin. — Sanatorium nach Lahmannschem Muster. Dr. Ziegelroth. 70 Betten.

Charlottenburg. — Privatanstalt für Gemütskranke und Kurhaus „Westend" für Geistes-

kranke, Alkoholisten, Morphinisten. Ärzte: Dr. Weiler u. Dr. Nonne. 3 Klassen. 2,50 bis 10 M. täglich.

Fürstenwalde (A) Mark Brandenburg, Reg.-Bez. Frankfurt. — Trinkerheilanstalt (3 km von der Stadt) errichtet vom Berliner Bezirksverein gegen den Mißbrauch alkoholischer Getränke. 50 Betten. Bis 100 M. monatlich. Dr. Waldschmidt.

Grunewald bei Berlin. — 1. Sanatorium Grunewald (früher Dr. Cron). 3 Villen, 56 Betten. Von 7,50 M. ab tgl. 2 Sanatorium Quisisana. Dr Siemsen, Dr. Lazarus, ca. 300 M. monatlich.

Hermsdorf (PD) i. Mark. Kurhaus Hohenzollernbad. Dr. Sartig. 24 Betten.

Gr. Lichterfelde bei Berlin. Dr. Goldstein und Dr. Lilienfeld. 42 Betten. 300 M. monatlich. 1899: 120 Kranke.

Pankow bei Berlin. Dr. Samuel u. Dr. Möhring. 33 Betten. 1899: 101 Kranke.

Schlachtensee bei Berlin. 1. Sanatorium Schlachtensee. Dr. Weil und Dr. Unger. 21 Betten. 10 bis 20 M. täglich. 2. Kurhaus „Hubertus", 50 Betten. Dr. Maas und Dr. Kalischer. 1899: 167 Kranke.

Schöneberg (AM) bei Berlin. Maison de santé, Dr. Levinstein, a) Abteilung für Geisteskranke, b) Abteilung für Nervenkranke, Alkoholiker und Morphiumsüchtige. 328 Betten. 2 bis 18 M. täglich. 1899: 609 Kranke.

Woltersdorfer Schleuse (PDHLS) bei Berlin, Bahnstation Erkner, Dr. Marcinowski. 42 bis 84 M. wöchentlich.

Zehlendorf bei Berlin, „Haus Schönow", Dr. Laehr. 130 Betten. 2 bis 7 M. täglich.

Harz.

Alexisbad (PD) Dr. Paczkowski.

Ballenstedt a. Harz. 1. Kurhaus „Villa Friede", Dr. Bartels. 20 Betten. 180 bis 300 M. monatlich. 1899: 49 Kranke, Winterkur.

Ballenstedt a. Harz. Pensionat für nervenkranke Damen, Frau v. Drenkhau. 5 Betten. 150 bis 200 M. monatlich.

Blankenburg a. Harz. 1. Sanatorium „Eyselein", Dr. Mathes und Dr. Grosch. 42 Betten. 1899: 159 Kranke. — 2. Dr. Dahms, 12 Betten. — 3. Privat-Heilanstalt „Villa Bergfried" Dr. Retslag. 12 Betten. — 4. Dr. Berliner u. Dr. v. Brincken. 25 Betten. — 5. Dr. Müller und Dr. Rehm. 70 Betten. 1899: 100 Kranke.

Braunlage (PD) im Oberharz 1. Sanatorium Dr. Vogeler. 6 bis 10 M. täglich. 2. Sanatorium „Haus-Sonnblick", Dr. Barner.

Goslar a. Harz. — 1. Sanatorium „Theresienhof". Dr. Gellhorn. 2. Sanatorium Marienbad. 2 Villen mit 25 Zimmern, 200—400 M. monatlich. Dr. Benno.

Harzburg. — 1. Sanatorium Harzburg. Dr. Plathner. 24 Betten. 65—85 M. wöchentlich. 2. Kuranstalt. Arzt: Dr. Dreyer.

Ilsenburg a. Harz. Kuranstalt und Pensionat Dr. Stephan.

Lauterberg (WH) im Harz. — Ritschers Wasserheil- und Kuranstalt für Nerven-, chronische, innere und Frauenkrankheiten. Dr. Dettmar. 33 Betten. Wöchentlich 60—80 M.

Schierke. Kr. Wernigerode im Harz. — Privat-Krankenheilanstalt, Wasserheilanstalt. Dr. Haug. 20 Betten.

Suderode-Gernrode. — Sanatorium für Nervenkranke (früher Dr. Pelizaeus). Dr. Facklam. 60 Betten. 8—10 M. täglich. 1899: 230 Kranke.

Wernigerode im Harz. — Sanatorium Salzbergthal. Dr. Guttmann. 25 Betten.

Wildemann. Reg.-Bez. Hildesheim. — Luftkurort im Oberharz. Sanatorium. Auch Winterkur. Dr. Zachariae.

Mittel-Deutschland.

Arendsee. Kr. Osterburg, Reg.-Bez. Magdeburg. — Anstalt zur Entwöhnung von Morphium. San.-R. Dr. Reiß.

Görlitz. — Nervenheilanstalt und ärztliches Pädagogium für jugendliche Kranke. Dr. S. Kahlbaum. 134 Betten. 3—20 M. täglich. 1898: 213 Kranke.

Köfen, Reg.-Bez. Naumburg. — Soolbad. Privat-Heilanstalt für Nervenkrankheiten. Wasserheilanstalt Vorlachbad. Dr. Schütze.

Luisenthal (PD) bei Cassel. — Sanatorium für physikalisch-diätetische Heilweise. Lichtheilanstalt. Dr. Breußel.

Schmiedeberg bei Halle. — Kuranstalt Kaiserbad, Spezialanstalt für Gicht, Rheumatismus sowie Frauenleiden. Dr. Schuckelt.

Schockethal bei Cassel. — Sanatorium. Dr. Schaumlöffel.

Wilhelmshöhe bei Cassel. — 1. Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. Greveler. Sommer- und Winterkuren. — 2. Sanatorium und Kuranstalt. Dr. Wiederhold. 5,50—8 M. täglich. — 3. Goßmanns Sanatorium. Dr. ?

Witzenhausen bei Cassel. — Familienheim für Nervenleidende und Erholungsbedürftige. Dr. Collmann. 200 M. monatlich.

Nord-Deutschland.

Colberg. Helenenhöhe bei Colberg. — Dr. Lindemann.

Diebrock (A), Reg.-Bez. Minden. — 883 Einw. Trinkerheilstätte „Elim".

Klein-Drenzig (A), Kr. Guben, Reg.-Bez. Frankfurt. — 238 Einw. Trinkerheilanstalt. Dr. Jungmann in Guben. Zwölf Plätze für Männer. Beschäftigung im Sommer mit Garten- und Landwirtschaft, im Winter mit Kerbschnitzerei. 600 M. jährlich.

Eckerberg bei Stettin. — Ernst-Moritz-Arndthaus (Quistorp-Stiftung). Dr. Marcus. 5—8 M. täglich.

Feldberg i. Mark. — Dr. Kausch.

Finkenwalde (AM), Reg.-Bez. Stettin. — Sanatorium Buchheide. Dr. Colla. 15 Betten. 6—7 M. täglich.

Friedrichshütte u. Wilhelmshütte (A), Reg.-Bez. Minden. — Trinkerasyl. Für unbemittelte Trinker. 35 Plätze. 1—1,50 M. täglich. Aufenthalt mindestens ein Jahr. Beschäftigung mit Landwirtschaft.

Föhr, Nordseeinsel bei Schleswig-Holstein. — Nordsee-Sanatorium. Dr. Gmelin.

Froenspert (A) bei Sundwig i. Westfalen. — Trinkerasyl von Gutsbesitzer Adolf Josephson.

Hamburg (A). — 1. Hamburger Trinkerheilanstalt „Oejendorfer Hof" b. Schiffbeck, Rgbz. Schleswig. 30 Plätze. 600—1800 M. jährlich. — 2. Sanatorium und Wasserheilanstalt (WDP). — Dr. Borchardt.

Himmelsthür (A), Reg.-Bez. Hildesheim. — Trinkerasyl für Frauen.

Inselbad (PD) bei Paderborn. — Spezialanstalt für Asthma und verwandte Zustände. Dr. Dünges.

Karlshof (A), Kreis Rastenburg, Reg.-Bez. Königsberg i. Pr. — Trinkerasyl. 10 Plätze.

Bad **Oldesloe** in Holstein. Ärztliche Pension für Erholungsbedürftige. 5 Kranke. Dr. Schwarz.

Pollnow (A), Reg.-Bez. Köslin. — Trinker-Asyl. Unter Leitung des Pfarrers.

Bad **Pyrmont**. — 1. Kurpension d. San.-Rat Dr. Marcus. 2. Kurpension zur Behandlung von Chlorose, Anämie, Frauenkrankheiten. Dr Schücking.

Reinbeck (W) bei Hamburg. — Wasserheilanstalt Sophienbad, Dr. Hennings.

Rickling (A), Reg.-Bez. Schleswig. — Trinker-Asyl „Salem". Eigentum des Landesvereins für innere Mission in Schleswig-Holstein. 250 bis 750 M. jährlich. 40 Pfleglinge jährlich bei einer Aufenthaltsdauer von je 7 Monaten.

Fig. 371. Ebbe.

Kästorf (A) bei Gifhorn, Reg.-Bez. Lüneburg. — Trinkerheilanstalt als Abteilung der Arbeiterkolonie.

Kropp (A), Reg.-Bez. Schleswig. 946 Einw. — Anstalt für Trunksüchtige und Nervenkranke. Dr. Schulte. 100—200 M. monatlich.

Kiel. — Wasserheilanstalt Margarethenbad. Dr. Schlesinger. 18 Betten. 6,50—8 M. täglich. 1899: 34 Kranke.

Königsberg i. Pr. — Sanatorium für Nervenleiden. Dr. Steinert. 7—9 M. täglich.

Nesse (A) bei Lonstedt, Reg.-Bez. Stade. — „Villa Margarethe", Heilanstalt für Alkoholkranke, Herzkranke und Nervöse. Dr. Arens in Stotel.

Niendorf (A) am Schallsee bei Ratzeburg, Reg.-Bez. Schleswig, Rittergut. Heilanstalt für Trinker. Alfred Smith.

Norderney a. d. Nordsee. — Diätetisch-orthopädische Heilanstalt. Dr. Vissering. Dr. Schlichthorst.

Oeynhausen, Prov. Hannover. — Sanatorium für Nervenkranke. Dr. Huchzermeyer und Dr. Reckmann. 4—11 M. tägl. 1899: 144 Kranke.

Sagorsch (A) bei Rahmel in Westpreußen, Regierungs-Bezirk Danzig. — Westpreußische Trinker-Heilanstalt. Dr. Rabbas aus Neustadt. 20 Plätze für Männer. 400 M. jährlich. 1899: 24 Kranke.

Schwartau bei Lübeck. — Villa Charlotte. Ärztliche Pension für Nervenkranke, Bleichsüchtige ꝛc. Dr. Schwarz.

Schwedt a. Oder (DP). — Sanatorium. Diätetisch-physikalische Heilanstalt. Dr. Hensel.

Sende (A), Reg.-Bez. Minden. — Trinker-Heilanstalt Eichhoff für Angehörige der höhern Gesellschaftskreise; gehört zu den v. Bodelschwinghschen Anstalten. Ärztliche Aufsicht. 3 M. täglich.

Sophienhof (A) bei Tessin, Mecklenburg-Schwerin. — Asyl für Trunkfällige. (Christliches Männerasyl). Dr. Schroeder. 12 Plätze. 150 M. jährlich.

Stuer (W) am Plauer See in Mecklenburg. — Wasserheilanstalt mit 70 Zimmern. Dr. Bardey.

Swinemünde a. d. Ostsee. — Sanatorium und physikalisch-diätetische Kuranstalt. Soolbäder. Dr. Heim.

Fig. 372.
Am Strand der Nordsee.

Ütersen, Holstein. — Schloß Düneck. Wasserheilanstalt. Dr. Erfurth. 6—12 M. täglich; alles eingeschlossen.

Walsrode (A), Reg.-Bez. Lüneburg. — Heilanstalt für Alkoholkranke. Damen aus den besseren Ständen. Dr. Schomerus. 160 M. monatlich.

Zoppot i. Westpreußen, Reg.-Bez. Danzig (Ostseebad). — 1. Sanatorium und Wasserheilanstalt für Nervenkranke. Dr. Firnhaber. 50 Betten. 7—10 M. täglich. 1899: 115 Kranke. 2. Sanatorium und Wasserheilanstalt. Dr. Kern.

Zwischenahn (Großherzogtum Oldenburg). — Privatheilanstalt für chronische Kranke, insbesondere Nervenleidende. Dr. Niemöller. 50 Betten. 4 M. täglich und mehr. 1899: 85 Kranke. Die Anstalt wird von der Landesversicherungs-Anstalt der Hansastädte benutzt.

Österreich.

Abbazia, Winterkurort und Seebad in Istrien, am Adriatischen Meer. — Sanatorium und Wasserheilanstalt für Erwachsene und Kinder. Dr. Koloman Szegö.

Alpenheim (W) in Aussee, Salzkammergut. — Wasserheilanstalt. Dr. Schreiber.

Arco, Süd-Tirol. — Kuranstalt Bellaria. Dr. Navrátil. (Saison: Mitte September bis Ende Mai).

Baden bei Wien. — Kuranstalt „Gutenbrunn". Dr. Lautin.

Brixen (W), Süd-Tirol, an der Brennerbahn. — Wasserheilanstalt. Dr. Guggenberg.

Edlach im Semmering-Rax-Gebiet. — Kuranstalt Edlach. Dr. Konried.

Eggenberg bei Graz, Steiermark. — Dr. Paalen.

Eichwald (W) bei Teplitz in Böhmen. — „Theresienbad". Dr. Frank.

Gießhübl-Sauerbrunn (W) bei Karlsbad in Böhmen. — Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. Wawor.

Graz in Steiermark. — Sanatorium Mariagrün. Dr. Gugel, Dr. Stiel.

Gräfenberg-Freiwaldau (W). 632 m üb. M. Österr. Schlesien. Die Stätte der einstigen Wirksamkeit von Prießnitz. — Dr. Hatschek.

Ischl (W) in Oberösterreich. — 1. Wasserheilanstalt Kaltenbach. Dr. Hertzka und Dr. Winternitz. — 2. Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. Wiener.

Judendorf-Straßengel bei Graz, Steiermark. 400 m üb. M. im Murtal. — Dr. Lippa.

Kaltenleutgeben (W) bei Wien. — Wasserheilanstalt. Prof. Dr. Winternitz. Jahresfrequenz ca. 2000 Personen.

Linz (WD), Oberösterreich. — Wasserheilanstalt Riesenhof. Dr. Fränkl.

Martinsbrunn bei Meran. — Sanatorium. Dr. von Kaan-Albest.

Mauer (W) bei Wien. — Wasserheilanstalt Sanssouci. Dr. Winternitz.

Meran. Hygiea. — Dr. Schreiber.

Mittewald (W) bei Villach in Kärnten, 700 m üb. M. — Dr. Ballmann.

Mödling bei Wien. — Sanatorium Vorderbrühl. Dr. Scheinpflug.

Mürzzuschlag in Steiermark, 2000 F. üb. M. — Dr. Urbaschek.

St. Radegund (W) in Steiermark. — Kaltwasserheilanstalt. Dr. Ruprich.

Reichenau (W), Nieder-Österreich. — Wasserheil- und Molkenkuranstalt Rudolfsbad. Dr. Thomas.

Riva am Gardasee. — Erholungsheim für Nervenkranke und Diabetiker. Villa Christophoro. Dr. von Hartungen.

Vöslau-Gainfarn (W) bei Wien. — Wasserheilanstalt. Dr. Friedmann.

Waidhofen (W) a. d. Ybbs, Nieder-Österreich. — Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. von Wiedersperg.

Wartenberg (W), Bad, bei Turnau in Böhmen, 370 m üb. M. — Wasserheilanstalt. Dr. Plachetzky.

Zuckmantel, Öst. Schlesien. — Sanatorium und Wasserheilanstalt. Dr. Ludw. Schweinburg.

Nordseebäder.*)

Altenbruch (an der Elbmündung).
Amrum (a. d. schlesw.-holst. Küste).
Blankenberge (Belgien).
Borkum (a. d. ostfriesischen Küste).
Büsum (Holstein).
Cuxhaven.
Daugast (bei Wilhelmshaven).
Dieppe (Frankreich).
Döse (Amt Ritzebüttel).
Fanö (Dänemark).
Hankö (Norwegen).
Helgoland.
Heyst (Belgien).
Holmestrand (Norwegen).
Juist (a. d. ostfriesischen Küste).
Langeoog (a. d. ostfries. Küste).
Laurvik (Norwegen).
Norderney (a. d. ostfries. Küste).
Ostende (Belgien).
Sankt Peter (Schleswig-Holstein).
Saint-Malo (Frankreich).
Scheveningen (Holland).
Schiermonikoog (Holland).
Spiekeroog a. d. ostfries. Küste).
Sylt (a. d. schlesw.-holst. Küste).
Tjömö (Norwegen).
Torsökilen (Norwegen).
Wangeroog (a. d. ostfries. Küste).
Wenningstedt auf Sylt (a. d. schlesw.-holst. Küste).
Westerland auf Sylt (a. d. schlesw.-holst. Küste).
Wilhelmshaven.
Wyk auf Föhr (a. d. schlesw.-holst. Küste).
Zandvoort (Holland).

Fig. 373. Im Seebad.

Ostseebäder.*)

Ahlbeck (Usedom).
Ahrendsee (Mecklbg.).
Ahrenskoop.
Alt-Heikendorf (bei Kiel).
Apenrade.
Augustenburg.
Berg.-Dievenow.
Binz (Rügen).
Boltenhagen.
Bolby-Eckernförde.
Bornholm.
Breege.
Brösen (bei Danzig).
Brunshaupten (i. Mecklbg.).
Crampas-Saßnitz (Rügen).
Deep (Pommern).
Dierhagen (Mecklbg.).
Doberan (Mecklbg.).
Försterei bei Memel.
Gilleleie (Dänemark).
Glücksburg.
Göhren (Rügen).
Graal (Mecklbg.).
Haffkrug-Elisabethbad.
Heiligendamm (Mecklbg.).
Heiligenhafen (Holstein).
Hela.
Heringsdorf (Usedom).
Horst (Pommern).
Kahlberg (Ostpreußen).
Klampenborg (Dänemark).
Kolberg (Pommern).
Kranz (Ostpreußen).
Lela (Pommern).
Lohme (Rügen).
Lubmin (Pommern).
Marienlyst (Dänemark).
Misdroy (Wollin).
Nyritz (Mecklbg.).
Neukuhren (Samland, Ostpr.).
Niendorf.
Ost-Dievenow.
Osternothafen (bei Swinemünde).
Prerow (Pommern).
Putbus (Rügen).
Rauschen (Ostpreußen).
Rewahl (Pommern).
Saßnitz (Rügen).
Scharbeutz (Holstein).
Schönberg (Holstein).
Sellin (Pommern).
Steinberghaff (Schleswig).
Stolpmünde (Pommern).
Swinemünde (Usedom).
Thiessow (Rügen).
Travemünde (Mecklbg.).
Vilm (Insel bei Rügen).
Warnemünde (Mecklbg.).
Westerplatte (bei Danzig, Westpr.).
Wustrow (Mecklbg.).
Zingst (Insel bei Pommern).
Zinnowitz (Usedom).
Zoppot.
Zoppot, Kinderheilstätte (Ostpr.).

*) Aus d. Illustr. Führer durch Bäder, Heilanstalten und Sommerfrischen" — Graph. Kunst-Verlag, Berlin SW.

Rhein-Gebiet.

Barmen (A), Reg.-Bez. Düsseldorf. — Trinkerheilanstalt vom Blauen Kreuz gegründet.

Bendorf. 5287 Ew. Reg.-Bez. Coblenz. — Dr. Erlenmeyersche Anstalten zur Heilung und Pflege von Geisteskranken, Trunksüchtigen und Morphinisten. Dr. Erlenmeyer u. Dr. Halbey. 95 Betten. 3 Klassen. 1898: 105 Kranke. — 2. Heilanstalten für Nerven- und Gemütskranke der höheren Stände. Dr. Zanke (vormals Dr. Brosius). 9 Villen.

Benfeld im Elsaß, an der Ill, Station der Straßburg-Baseler Eisenbahn. — Wasserheilanstalt. Dr. Sieffermann.

Bonn a. Rh. — Privatheilanstalt für Nervenkranke, Morphium- und Alkoholentwöhnung. Dr. Schmitz. 7 Betten. 10 M. täglich.

Boppard a. Rhein. Zwischen Bingen und Coblenz. — Kurhaus Marienberg, Wasserheilanstalt. San.-Rat Dr. Hoestermann.

Braunfels (SDH) bei Wetzlar. 300 m üb. M., zwischen Taunus und Westerwald. — Kurpension. Vorwiegend hygienisch-diätetische Heilfaktoren und Psychotherapie. San.-Rat Dr. Gerster. 16 Plätze.

Cleve am Niederrhein. — Wasserheilanstalt (System Kneipp). Dr. Bergmann.

Godesberg a. Rhein. 1. Sanatorium, physikalisch-diätetische Kuranstalt. Dr. Oberdörffer. — 2. Haus Godeshöhe, Heilanstalt für Nervöse, Rekonvaleszenten usw. Dr. Bernard. — 3. Wasserheilanstalt Godesberg. Dr. Staehly. Sommer- und Winterkuren. 70 Zimmer, 8—13 M. täglich.

Hofheim im Taunus, 1/2 Stunde von Frankfurt a. M. — Sanatorium. Dr. Schulze-Kahleyß.

Bad Kiedrichthal bei Eltville a. Rh. — Kuranstalt und Pension Kiedrichthal. 20 Zimmer. Bäder im Kiedricher Sprudel, kohlensaure Lithionquelle.

Königstein im Taunus. — 1. Kuranstalt für Nervenleidende. Dr. Amelung. — 2. Wasserheilanstalt Prießnitzbad. Dr. Thewaldt.

Lintorf (A) bei Düsseldorf. — Kurhaus „Siloah" für Männer. Kuranstalt zur Heilung der Trunksucht. 24 Plätze. 150 bis 450 M. jährlich für weniger Bemittelte; in der Abteilung für Bemittelte 100 bis 150 M. monatlich. Dr. Forschelen in Großenbaum.

Bad Nauheim. — 1. Kuranstalt Lindenhof. Für Stoffwechselkrankheiten. Dr. Wachenfeld. — 2. Alicenhof, ärztliche Kurpension und Heilanstalt. Dr. Stoll.

Bad Nassau im Lahntal. — Kurhaus. Dr. Poensgen. 110 Logierzimmer.

Rheinau. — Wasserheilanstalt Rheinau bei Bendorf a. Rh. Dr. Erlenmeyer.

Rheinbach, Reg.-Bez. Cöln. — Sanatorium „Villa Maria", für Nervenkranke, Rekonvaleszenten und alleinstehende Personen, besonders geistesgesunde Epileptiker. Dr. Gerhartz. 30 Betten. 4—6 M. täglich. 1899: 44 Kranke.

Sayn bei Koblenz, 2869 Einw. — Sanatorium für nervenkranke Damen. Dr. Brosius.

Ueberschu, Reg.-Bez. Cöln, 3390 Einw. — Sanatorium „Herchen". Zur Kur und Pflege für Nervenleidende und Erholungsbedürftige. Dr. Wölfinger. 25 Betten.

Waldernbach (A), Reg.-Bez. Wiesbaden. — Pension für Alkoholkranke katholischer Konfession. Unter Leitung des Pfarrers. 15 Plätze.

Nieder-Walluf am Rhein, im Rheingau. Kur- und Wasserheilanstalt für Nervenkranke, Blutarme, Rheumatiker und Erholungsbedürftige. 15 Kranke. Dr. Hirte. 56—70 M. wöchentlich.

Werden, Reg.-Bez. Düsseldorf. — Katholische Heilanstalt für alkoholkranke Männer, von den Kamillianer-Patres gegründet.

Wiesbaden. — 1. Privat-Heilanstalt für Magen- und Darmkrankheiten. Dr. Abend. 11 Betten. 10—25 M. täglich. 1899: 103 Kranke. — 2. Privat-Heilanstalt für Magen- und Darmkrankheiten. Dr. Schütz. 9 Betten. 10—15 M. täglich. 1899: 24 Kranke. — 3. Wasserheilanstalt „Bad Nerothal" für Nervenkranke und Erholungsbedürftige. Dr. Schubert. Sommer und Winter geöffnet. 47 Betten. 6,50—12 M. — 4 Kur- und Wasserheilanstalt Dietenmühle (früher C. W. Müller). San.-Rat Dr. Waetzoldt. 97 Betten. Das ganze Jahr geöffnet. — 5. Kuranstalt für Nervenkranke. Dr. Hecker. 14 Betten. 10—16 M. täglich. 1899: 35 Kranke. — 6. Kurhaus für Nervenkranke. Dr. Gierlich. 35 Betten. — 7. Dr. Pleßners Kurhaus für Nervenleidende, zur Entwöhnung von Morphium und für Rekonvaleszenten. 10 Betten. 10 bis 12 M. täglich. — 8. Sanatorium Lindenhof für Nervenkranke. Dr. Kraffert und Dr. van Meenen. 30 Betten. — 9. Kuranstalt Augusta Viktoria-Bad, verbunden mit Hotel Kaiserhof. Dr. Hülsemann.

Königreich Sachsen.

Aue im sächs. Erzgebirge. — Dr. Pilling.

Borsdorf (A) bei Leipzig. — Frauenheim Borsdorf. Abteilung für Trinkerinnen aus besseren Ständen, Dr. Greef. 12 Betten. (60—120 M. monatlich.)

Elsterberg (AM) bei Plauen, Kgr. Sachsen. — 4814 Einwohner. Heilstätte für bemittelte Alkoholiker für Morphium- und Nervenkranke. 17 Betten. (7—10 M. täglich.) Dr. Römer.

Bad Grüna (D) in Sachsen, 400 m üb. M. — Dr. Ottmer und Dr. Schulze.

Königsbrunn bei Dresden. — Wasserheilanstalt. Dr. Putzer und Dr. Seemann.

Kreischa bei Dresden. — Sanatorium. Betrieb auch im Winter. Dr. Bartels. 75 Zimmer (7—10 M. täglich).

Niederlößnitz (D) bei Dresden. — Dr. Kadners Sanatorium. Dr. Oeder.

Schandau bei Dresden a. d. Elbe. — 1. Städtische Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. Schultze. — 2. Privatheilanstalt für Nervenkranke. Dr. Beyer.

Steuz (A) bei Königsbrück. — Trinkerheilanstalt. Dr. Pleißner in Königsbrück. (20 Betten. 60 M. monatlich.)

Tharandt bei Leipzig. — Villa Sanitas, Privatheilanstalt für Nervenkranke und Erholungsbedürftige. Dr. Haupt. (25 Betten.)

Weißer Hirsch bei Dresden. — 1. Dr. Lahmanns Sanatorium. Dr. Lahmann und 6 bis 7 Hausärzte. 300 Betten in eigenen und 150 in anderen Häusern. 10 bis 13 M. täglich. 1899: 2518 Kranke. — 2. Dr. Teuschers

Sanatorium, Dr. H. u. P. Teuscher. 40 Betten. 8 M. täglich. 1899: 100 Kranke. — 3. Kuranstalt für Nervöse, Dr. Wällnitz. 12 Betten. 5 bis 10 M. täglich. 1899: 62 Kranke.

Schlesien.

Bienowitz (A), Reg.-Bez. Liegnitz. — Asyl für trunksüchtige Frauen. (Jahrespension 200 M.).

Breslau. — Sanatorium Charlottenhaus. Dr. Winkler, Dr. Sachs. (55—90 M. pro Woche).

beitsvertrages von einem Jahr. Im ersten halben Jahr hat der Trinker für Verpflegung usw. seinen gesamten Lohn an die Heilstätte abzugeben; im dritten Vierteljahr wird dem Arbeiter sein gesamter Lohn — mit einem Abzug für Kost in Anrechnung gebracht; im vierten Vierteljahr bekommt er selbst Geld in die Hände.

Obernigk im Katzengebirge, unweit Breslau. — Wasserheilanstalt Felicienquell. (42—63 M. wöchentlich). Dr. Mann.

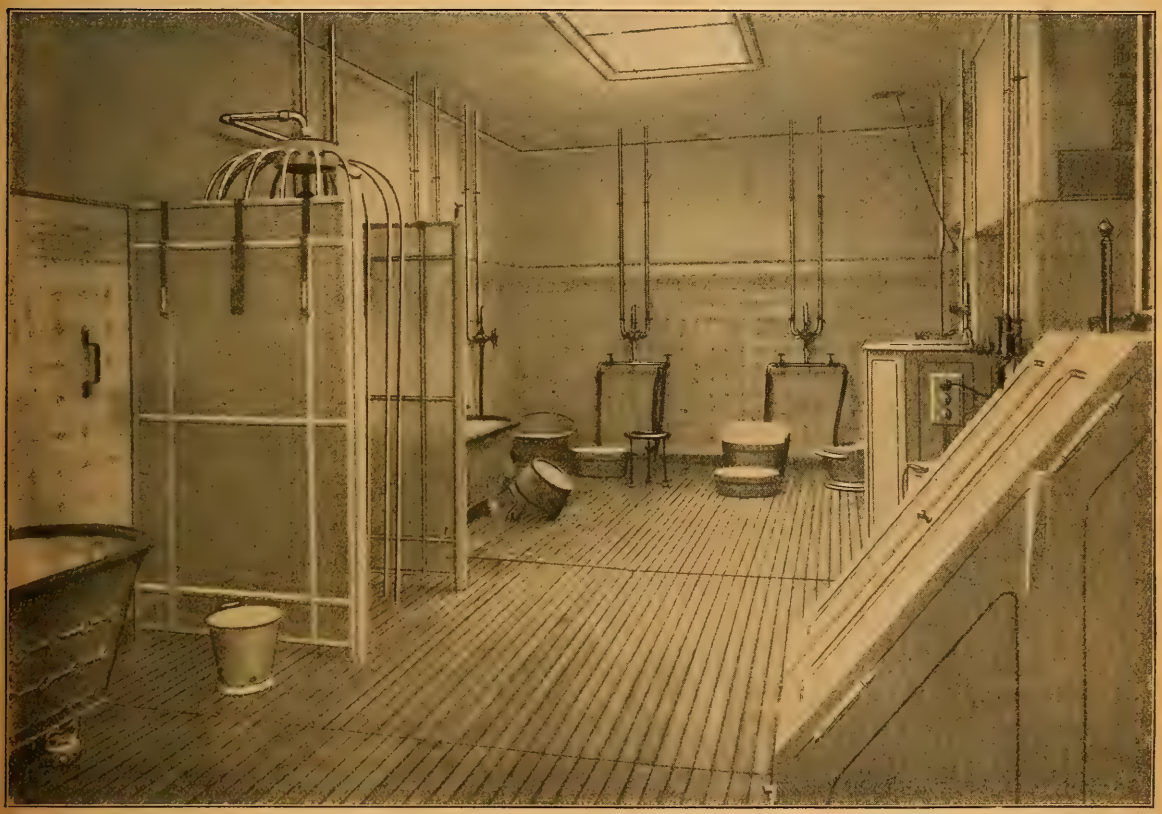


Fig. 374.

In der Wasserheilanstalt eines modernen Sanatoriums. (Bad Landeck i. Schl.)

Jannowitz im Riesengebirge, Station der Breslau-Hirschberger Bahn. — Sanatorium. Dr. Woelm und Dr. Freyberg.

Krummhübel im Riesengebirge. — Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. Mosler.

Landeck i. Schl. — Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. Landsberg und Dr. Sandberg.

Leipe (A), Reg.-Bez. Liegnitz. — Trinker-Asyl. (300—400 M. jährlich).

Niesky (A), Reg.-Bez. Liegnitz. — Kostenlose Trinker-Heilstätte Blau-Kreuz-Herberge „Mara", gegr. vom Grafen zur Lippe auf See bei Niesky. Die Aufnahme geschieht auf Grund eines Ar-

Olbersdorf bei Landeck. — Wasserheilanstalt Germanenbad. Dr. Wichmann.

Schreiberhau im Riesengebirge. — Kur- und Wasserheilanstalt. 710 m üb. M. Dr. Aßmann und Dr. Ronge.

Wölfelsgrund im Glatzer Schneegebirge. Klimatischer Höhenkurort. — Sanatorium für Winteraufenthalt. 600—700 m üb. M. San.-Rat Dr. Jaenisch.

Ziegenhals, Reg.-Bez. Oppeln. — 1. Kur- und Wasserheilanstalt „Ferdinandsbad". Dr. Florian u. Dr. Horbolla. — 2. Kur- u. Wasserheilanstalt „Franzen- und Wilhelmsbad". Dr. Sappelt

Schweiz.

Albisbrunn (W) bei Hausen, Kanton Zürich. — Wasserheilanstalt. Dr. Paravicini Vater und Sohn.

Aigle les Bains, Kanton Waadt, 584 m üb. M. — Wasserheilanstalt.

Bottmingen (W) bei Basel. — Wasserheilanstalt. Dr. Perrégaux.

Engelberg (W), Kanton Unterwalden, Schweiz. — Kur- und Wasserheilanstalt. Dr. Cattani.

Felsenegg (W), auf dem Zugerberg, Schweiz, 950 m üb. M. — Kur- und Wasserheilanstalt. Kurarzt im Hause. 7—12 Fr. täglich.

Gießbach (W), am Brienzer See, Berner Oberland, 720 m üb. M. — Wasserheilanstalt. Dr. Wollensack. 200 Betten, von 7,50 M. ab täglich.

Gurnigel bei Bern. — Bad und Kuranstalt. Dr. Rohr.

Konstanz. — Sanatorium Konstanzer Hof. Dr. Fischer. 100 Betten, 1899: 208 Kranke.

Mammern (W) am Bodensee, Schweiz. — Dr. Ullmann.

Schönbrunn (W) bei Zug, Schweiz, 698 m üb. M. — Dr. Hegglin.

Schöneck am Vierwaldstätter See, 760 m üb. M. — Dr. Wunderlich.

Schönfels über d. Zuger See. — Dr. Tschlenoff.

Territet am Genfer See, 620 m üb. M. — Dr. Widmer. 15—23 Fr. täglich.

Ober-Waid (DLS) bei St. Gallen. — Arzneilose Heilweise. A.-G. Dr. ?

Zuoz (PD) Oberengadin, Schweiz. Kanton Graubünden, 1712 m üb. M. — Kurhaus Concordia. Winterkur, 6—10 Fr. täglich. Dr. Hofmann.

Thüringen.

Arnstadt (PD) am Thüringer Walde. — Physikalisch-diätetische Heilanstalt. Dr. Bandler.

Bad Berka (PD) in der Nähe von Weimar. — Diätetische Kuranstalt für innere und Nervenkrankheiten. Dr. Starke. 8—12 M. täglich.

Blankenburg, Kr. Rudolstadt. — 1. Villa Emilia. Privatheilanstalt für Nervenleidende. Dr. Warda. 35 Betten. 200—350 M. monatlich. 1899: 190 Kranke. 2. Sanatorium Sanssouci. Villa Elisabeth Magdalena. Dr. Berger.

Buttelstedt bei Apolda. — 879 Einw. Pensionat für nerven- und gemütskranke Damen, besonders für epileptische. Dr. A. Lange.

Eisenach. — Kurhaus und Pension. Auf dem Hainstein. Dr. Köllner (†). Arzt: ?

Elgersburg. — 1. Wasserheil- und Kuranstalt Schloß Elgersburg (früher Dr. Barwinski). Dr. Wiedeburg. 150 Betten. 2. Wasserheil- und Kuranstalt. Dr. Preiß. 3. Wasserheil- und Kuranstalt Herzog Ernst. Dr. Schaefer.

Friedrichroda. — Sanatorium für Nervenleidende und Rekonvaleszenten. Dr. Kothe. 30 Betten.

Jena, Großh. Weimar. — „Vereinigte Privatheilanstalten" für nervöse und chirurgische Kranke. Hofrat Dr. Binswanger, Prof. Dr. Riedel. 40 Betten in 34 Zimmern. 5—8 M. täglich. 1899: 300 Kranke.

Ilmenau. — (Früher Dr. Preller), Dr. Wiesel. Pensions- und Kurpreis ca. 7 M. täglich. Zimmer und Bett 10—28 M. wöchentlich.

Köppelsdorf bei Sonneberg, 390 m üb. M. — Dr. Balser. 25—30 Kranke. 7—12 M. täglich.

Bad Liebenstein (PDH) am Südabhang des Thüringer Waldes. — Dr. Fülles.

Meiningen. — Sanatorium Freyburg-Passow. Dr. Passow.

Neustadt (PD) an der Orla. — Kuranstalt für Nerven-, Frauen- und chronische Kranke. Dr. Weiser.

Oberhof. — Kuranstalt Marienbad. Dr. C. Weidhaas.

Plaue. — Privatheilanstalt für Frauen. Dr. Heyder.

Sonneberg. — Wasserheilanstalt für Nervenkranke. Dr. Banke.

Württemberg.

Freudenstadt im Schwarzwald. Sanatorium für Nervenkranke und Erholungsbedürftige. Das ganze Jahr geöffnet. Dr. Lieb.

Friedrichshafen am Bodensee. Wasserheilanstalt und Sanatorium für Nervenkranke und Erholungsbedürftige. Dr. Alfred Kay.

Herrenalb im Schwarzwald. Wasserheilanstalt für Nervenkranke. Hofrat Dr. Mermagen. 5 bis 7 M. täglich. 1899: 235 Kranke.

Hirsau in Württemberg. Heilanstalt für Nervenkranke und Erholungsbedürftige. 346 m üb. M. An der Eisenbahn Pforzheim-Calw-Horb. Dr. Römer. Von 5 M. an täglich.

Hornegg im Neckartal, an der Linie Heidelberg-Heilbronn. Sanatorium Schloß Hornegg, 170 m üb. M. Dr. Roemheld. 50 Zimmer — Frequenz: 350 Kranke jährlich. Von 5,50 M. an. täglich.

Jordanbad bei Biberach in Württemberg. Wasserheilanstalt. Dr. Stützle.

Laichingen auf der Schwäbischen Alp, Endstation der Bahn Geislingen-Ulm. Dr. Denk. 5 M. täglich.

Stuttgart. „Ottilienhaus" auf der Gänsheide. Privatheilanstalt für Nervenkranke. San.-Rat Dr. Wildermuth.

Urach in Württemberg, 4558 Ew., 463 m üb. M. Sanatorium für Nervenkranke. Dr. Klüpfel. 20 Betten. 5 bis 7 M. täglich. 1899 75 Kranke.

Sachregister.

A.

Abasie 603
Abbé 406
Abendessen 593
Abführmittel 574, **718**
— als Krankheitsursache 301
Abhärtung, psychische 283
— physische und psychische **362** ff., 380, 403
Abhärtung (Gymnastik) 499
Ablenken 688
Ablenkung 412
Abreibung, trocken 459
— im Bett 460
Absterben der Glieder 620
Abwechslung, geistige 411
Addisonsche Krankheit 603
Adhäsion 18
— des Blutes 45
Ärger 377
— versetzter 383
— großgezogener 13
— Krankheitsursache 286
— und Verdauungsorgane 566
Affe 17
Agar-Agar 27
Agensie 603
Agonie 603
Agoraphobie 603
Agraphie 603
Agrypnie 603
Akinesen 603
Akkumulatoren (Spinalganglien) 129
— (sympathische Ganglien) 134
— geistiger Kraft 56, 57
Albumin, Albuminat 26
Alexie 603
Alkohol als geistige Peitsche 407
— Reaktion der Nerven darauf 178, 185, 192
— **Vorsicht mit dem Alkohol! 309**
— Gift für Kinder 309
— Sünde der Väter an den Kindern 309
— und Erziehung 312
— als Medizin 313, 631
— Rolle bei der Vererbung 16
— (als Genußmittel) 30
— beim Bergsteigen 514
— beim Sport 515
— bei der Arbeit 410
Alkoholfreie Getränke 327, 592
Alkoholgenuß, Frühsymptome 317
Alkoholgruppe (Kohlehydrate) 27
Alkoholvergiftung, chronische 319
Alkoholismus als Krankheit 320
Allopathie u. Homöopathie 719
Alpdrücken 642
Amaurose 603
Amerika 28
Ammoniak 21
Amnesie 604
Amyotrophische Lateralsklerose 604
Anacharsis 550
Anästhesie 604
Analgesie 604
Aneurysmen 604
Angioneurosen 618
Angst 286, 332, 337, 391, 618
Anhidrosis 604
Anorexie 604
Anosmie 604
Anpassung an Lebensbedingungen 33, 37
Anpassungsfähigkeit 359
Ansteckung 725
— psychische 50, 646
Anstrengung und Eiweißzerfall 23
Antagonisten 646
Anthropotoxin 422
Antialkoholische Vereine 322, 325
Antifebrin 647
Antipyrin 647
Aphasie 72, 604,
Apoplexie 604, 634
Appetit 582, 680
Arachnitis 605
Arbeit, Quelle der Gesundheit 395, 631
— Lebensreiz 262, 400
— Sorgenbrecher 401
— gesunde 404, 412
— zu viel 405
— Liebe zur 404
— Übung in der 408
— anstrengende b. krank. Körper 412
— individuell nicht angepaßte 413
— bei Radfahren 411
— Trieb danach 209
— Ökonomie der 352, 409
— gleichmäßige } 258
— überhastete }
— mit Lust und Liebe 239
— Recht darauf 201
— der Individualität entspr. 201
— als Stück der Gesundheitspflege 351
Arbeiterfreund 346
Arbeitsfähigkeit, gestört durch Alkohol 317
Arbeitsfähigkeit 341
Arbeitsneurosen 605, 613
Armbad 467
Armbruch 737
Arc de cercle 655
Armee, Fechten in der 529
— Spiel 545
Armlähmung 605
Armnerven 160, 161
Armneuralgie 668
Arndt 639
Arsen 669, 718, 719
Arsonvalisation 709
Arterien 618
Arthropathie 606
Artischocke 29
Arzneimittel 717
Asche 28
Aspirin 647
Assimilation 8, 24, 29, 30, 31
Astasie 606
Asthenie 606
Asthenopie 606, 608
Asthma 606
Astigmatismus 609
Ataxie 607
Athetose 607
Atemzentrum 103
Atem-Gymnastik 493
Atemluft, Giftigkeit ders. 422
Atemübung 415, 479, 644
Atmen, Ausgleich des Sitzens 410
Atmung, Mechanismus **414**
Atmung, Luftverbrauch **415**
— der Haut **424, 452**
— 103
— **künstliche 734**
— und Sauerstoff 24
Atmungsbreite 415, 644
Atonie 607
Atrophie 608, 642, 650
Aufregung und Schwangerschaft 19
Aufstoßen 565
Augenleiden 608
— Beziehung zu anderen Krankheiten 611
Augenlidkrampf 610
Augenmuskeln, Schwache Lähmung 610
Augenmigräne 611
Augennerven, Nervensystem 179
— (anatom.) 136

Augennerven, Hygiene der 141
Aura, epileptische 611
Ausschlag, nervöser 641
Ausspannen von der Arbeit 413
Außenwelt, Abhängigkeit d. Menschen von der 13, **31 ff.**, 41, 44
— Beziehung des Menschen zur 353
Autointoxikation 265
Autotoxine 452, 477
Autosuggestion 202

B.

Bad, lauwarmes Wannenbad 460
— Vollbad 464
Bade-Einrichtung 461
Baden 452
— im **Übermaß 455**
Baden, in Luft und Licht 426
Baden und Haarwuchs 641
Baden, Kurorte 744
Bäder, als Krankheitsursache 277
Baer, Karl von 61
Baierlacher 250
Baker, Eddy 692
Bakterien, Rolle bei der Verdauung 569
Balck 532
Balken, des Gehirns 89
Basedowsche Krankheit 612
Bauch, dicker 444, 574, 604
Bauch-Gymnastik 499
Bauch-Untersuchung 333
Bauch-Massage 488, 710
Bauchorgane, Bild davon 489
— beim Reitsport 526
Bauchumschlag 475
Baumwoll-Samen 28
Bayer, Ernährung 576
Bayern, 21
— Kurorte 745
Beaumont 562
Becherzellen 572
Beinbruch 737
Beinnerven 163 ff.
Beinnerven-Lähmung 279
Bérard 256
von Bergmann 723
Bergluft 417
Bergsteigen 513
Beri-Beri 613
Berlin, Frischluftquellen 429
— Wohnungselend 431
— Kurorte 745
Berufsarbeit und Gesundheit 400 ff.
Berufskrankheiten 613
Berufslosigkeit 402
— der Frauen 403
Berühmtheiten, Gehirngewicht 80
Beschäftigung 37 ff.
Beschäftigungskrankheiten 613
Bett (und Schlaf) 245
— 437
Bettnässen 615
Bettwäsche 437
Bewegung, chemische, elektrische 46
— der Gehirnzellen 48
— Lust daran beim Kinde 67
— Trieb danach 209
— molekulare 170, 179
— **im Leben 169 ff.**
Bewegungsnerven 112
Bewußtsein 10
Bewußtseinsstörungen 615
Bewußtsein, Rolle der Schmerzempfindung darin 223
Bier als Säuglingsnahrung 21
— Gehalt an Kohlenstoff 24
— kein Nährmittel 31
— -Konsum 315
— -Suppe, Eiweißgehalt 26
— -Trinker 317
Biologisches Grundgesetz 178, 639
Bismarck 31
Blaue Kreuz 325
Blähungen 135
— unwillkürliche 124
Blasenstörungen 615
Bleilähmung 649
Blepharospasmus 617
Blinddarm 566, 711
Blitzschlag 728
Blut 22
— Bestandteile, Salze 29
— Vergleich mit der Ackererde 29
Blutfarbstoff 29
Blutgefäße, Zentrum 105
— Nervendarm 60
— in den Darmzellen 573
— Übung 397
— Erkrankung 604, 618, 633
Blutkörperchen 29
Blutflüssigkeit 29
Blutstillung 729
Blutsturz 728
Blutungen 728
— Lebensrettung durch Kochsalz und Wasser 29
Blutverteilung 620
Boden, auf dem der Mensch wächst 32 ff.
Boden als Magnet 32
Bogenschießen 503
Böhmert 346
Bohnen, Eiweißgehalt 26
du Bois-Reymond 214, 531, 548
Braid (Hypnose) 249
Brandenburg, Kurorte 745
Branntwein 325
Brechakt 5
Brechmittel 739
Breie 586
Broca, Paul 70
Brot 585
— Gehalt an Kohlenstoff 24
— Kohlehydrate darin 27
Brown-Séquardsche Lähmung 621
Bruch, Unterleibsbruch 730
Brügelmann 250
Brustnerven 150, 161, 162
Bulbärparalyse 621
Butter 28
Buttermilch 587

C.

Cardia 559, 561
Centralnervensystem 59 ff. s. unter Z.
Cephalaea 646
Charaktere 13
Charcot 205, 206
Chemische Bewegung 46
Cheyne-Stokessches Atmen 622
Chinesen, Ernährung 576
Chinesen 20—27
Chinesen-Gehirn 82
Chlornatrium = Kochsalz 29
Chorda tympani, Geschmacksnerv 151
Chorea 618, 622
Christliche Wissenschaft 692
Christus 695
Chylusgefäße 572, 573
Ciliarnerven 140
Clavus 623
Coccygodynie 674
Cohäsion 18
Commotio cerebri 623
Concentration der Gedanken 397
Concentrisches Denken 400
Constitution 657
Constitution, Individualität und C. 195
Cortisches Organ 144
Crises gastriques 623
Cyrus 579

D.

Damen-Fechten 529
— -Hockey 547
— -Luftbad 552
— -Turnen 533
Dampfbad 471, 672
Darm, Bild davon 489
Darmmassage 488
Darmsaft 567
Darmschleimhaut 568
Darm-Übung 398
Darmverdauung 566
Darmzotten 568, 571
Degeneriert 28
Degeneration durch Trunk 31
Delirium 321
Demosthenes 7
Dendriten 114, 134
Depression 619
Deutschland 28
Deutscher Kaiser 545
Diarrhöe 621, 731
Diät 11, 19, 556
— Lahmannsche 594
— vegetarische 577
— Fehler, als zu große Reaktion 205
Dickdarm 566
Dicker Bauch 444, 574, 604, 642
Disposition, individuelle 276
Disraeli 1
Drucksinn 131
Dünndarmverdauung 567
Dura 84
Durchfall 621, 731
Durst 10, 174, 557, 582
Dusche, kalte 307, 387, 463, 470, 612, 671
— schottische 471
Dysämie 596

E.

Ehrgefühl, verletztes 283
Ei, menschliches 17, 18, 61 ff.

Ei, menschliches, Wachstum 17
Eier 24, 586
Eierstock, weiblicher 61
Einbildung 53, 184, 202
Eingebildete Schmerzen 394
Eingeweide, Nerven 157
Einschlafen der Glieder 624
Eisbeutel 474
Eisen 28
— im Blut 29
— in Nahrungsmitteln 29, 718
Eis-Hockey 521
Eisenbahnunfall 289
Eislauf 520
Eiswasser 11
Eiweiß 556, 575, 581, 594
— als Körperbestandteil 22, 23, 25, 26
— i. d. Nahrungsmitteln u. Speisen 26
Eiweißkörper im Gehirn 78
Eiweißschoner 27
Eiweiß, Verdauung 564
Elektrizität 659, 660, 701, **703**
Elektrische Bewegung 46, 57, 170
Elektrische Kräfte im Menschen 32
Elektrisches Lichtbad 473
Elektrisches Licht 701
Elektrische Lichtbestrahlung 474
Elektrische Ströme in Nerven 190
— — als Erkennungsmittel für gesunde und kranke Nerven 193
Elektroden 704
Embolie 72, 624, 634
Empfindungsnerven 124 ff., 131 ff.
Embryo 20, 63
Endivienſalat 29
England 28
Entzündung der Nerven 642
Entzündung und Schmerz 224
Epilepsie 581, 648
Erblassen 618
Erbrechen 563, 621, 680, 731
Erbsen, Eiweißgehalt 26
Erdbeeren, Eisengehalt 29
Erdnüsse 28
Erfrieren 731
Ergostat 502
Erkältung 275, 477, 610, 639
Ermüdung 401, 406, 629
Ernährung 556, 575
— und Lebensfreude 21
— Polarländer 578
— Lappländer 578
— und Individualität 582
— Türken 579
— Tiere 562
— Russen 574
— Fehler 559
— und Selbstbeobachtung 389
— und Schule 343
— Leistungsfähigkeit 345, 631
Erröten 618
Erschöpfung 419
Erschöpfungskrankheiten 625
Erschütterung, seelische 19, 20
Ertrinken 732
Eskimo, Fettbedarf 28
von Esmarch 721, 734
Essen 556 ff., 575 ff.
— Exzesse als Krankheitsursachen 624
Erziehung zur Gesundheit (Hygien. Erziehung) 1, 2, 3, 4, 13, 37, 52, **339**, 342, 446, 447, **742**
— in Krankenhäusern 5
— der Nerven 11
— falsche 12
— individuelle 200
— Der Mensch als Produkt der 21
— und Alkohol 312, 321
— zu wenig Gesundheitspflege darin 350
— zum Selbstvertrauen 360
— und Kochunterricht 346
— Unerfahrenheit der Mutter 342
Evert 431
Existenz 28

F.

Facialis-Lähmung **636**
Faeces 570
Fahrrad-Sattel 523
Faktor, Bestandteil 10
Fallsucht 648
Fangball 546
Faulheit 10
Faustball 543
Fechten 528
Fechtsport 528
Federbett 437
Ferienheim 416
Ferienkolonien 416
Fett, Neigung anzusetzen 28
Fette 22, **27** ff., **556**, 575
— als Eiweißschoner 27
Fettmassage 490
Fische 26
Fleisch 589
— Salze darin 29
— als Genußmittel 27
Fleischbedürfnis 27
Fleischfresser 581
Fleischpulver, Eiweißgehalt 26
Florettfechten 529
Fieber 734
Finsen 702
Fisch 590
Forel 250
Fortpflanzung, menschliche 18
Franklin 707
Franklinscher Strom 707
Frauenbewegung 351, 403
Frauengehirn 82
Frauenleiden 625
— und Verdauungsstörungen 271, 336, 625
— und Nervosität 334
— und Erziehung 350
— und innere Massage 711
Frauenmilch 596
Freie Plätze in Städten 428
Fremdkörper 735
Fremdstoffe 452, 477, 739
Fröhlich 400
Froschübung 494
Frottieren der Haut 458, 468
Früchte 591
Fruchtweine 592
Frühsymptome von Krankheiten 330
Frühschoppen 587
Frühstück, erstes 583
— zweites 587
Funktion, Tätigkeit 8, 22
Furcht 381
Fuß, durch Schuhwerk verkrüppelt 448
Fußbad 464, 643
Fußball 544
Fußbekleidung 448
Füße, kalte 451
Fußnerven 166, 167

G.

Gärung in den Verdauungswegen 565, 569
Galle 22, 567
Gallensteinkolik 12
Galvanischer Strom 704, 705
— minimaler (Sperling) 707
Gambetta, Gehirngewicht 80
Ganglienzellen (Gehirn) 12, 20, 22, 98 ff.
— Rückenmark 113, 122
Gänsehaut 454
Gänseschmalz 28
Ganzpackung 476
Gase in den Verdauungswegen 565, 569
Gastrische Krisen 627
Gause 593
Gebärmutter 625
— Erkrankung beim Reiten 526, 712
— Erkrankung und Behandlung 711
Gebärmutterstörungen u. Nervosität 334
— und Verdauungsstörungen 271
Geburt 626
Geburt, Mensch als Spielball der Geburt 17
— als Ursache von Nervenkrankheiten 271
Gedanke an sich selbst 261, **391**
— Ablenkung des Gedanken 8, 9
— an die Krankheit 11
Gedanken**richtung** auf den eigenen **Körper** 391 ff., 394, 688
— gesunde 400
Gedankenrichtung, übung der 8
— auf den eignen Körper 9, 10
— auf die Außenwelt 9
Gedanke und elektrischer Strom 49
Gedankenstrom 49
Gedanken-übertragung 50
— -Wellenlänge 50
— der Krankheit 53
— der Gesundheit 53
— der Furcht 54
— des Schmerzes 54
Gefängnisse 284
Geflügel, Eiweißgeh. 26
Gefühlsnerven 124
Gehirn, Bestandteile 22, 29
— mikroskopisch 97
— Empfindlichkeit gegen Alkohol 31
— Gewichtszunahme durch Kultur des Geistes 81
— der Frauen 82
— der Chinesen
— der Hindus
— der Buschleute 82
— berühmter Männer 80
— Sitz des Gedankens 48

Gehirnfunktionen 55, 69
— bestandteile 77, ff.
— Gewicht und Größe 78
— — bei Tieren 78
— — des Embryo 79
— Ganglien (große Ganglien) 95 ff.
— **Krankheiten 627**
— schwäche 627, 654
— und Verdauungsstörungen 628
— -Müdigkeit 411, 629, 654
— -Erweichung 634
— -Erschütterung 635
— -Nerven 86
— Bau des Gehirns 88 ff
Gehörnerven 142
Gehörorgan, Beziehung zum Gehirn 145
Gehörstörungen 635
Geist, gesunder 7
— Hygiene des G. 6, 13
— starker 13
Geist und Körper, Abhängigkeit von einander **690**
Geisteskultur und Gehirngewicht 81
Geisteszustand und Vererbung 18
Geistespflege 339
Geistesstörungen, durch Alkohol 31
Geisteskranke 4
Geistige Beeinflussung der Mutter auf das Kind 19
Geistige Nahrung 402
— Bewegung 47
— übung 396
— Zucht 375
Gelehrte 402
Gelenkschmerzen 705
Gelenkschmiere 22
Gemälde-Galerie 260
Gemeingefühle 131, 173
Gemischte Kost 575, 581
Gemüse 591
Gemüsenahrung 29
Gemütsbewegung 12, 181, 208, 263, 378, 618, 736
— und Eiweißzerfall 23
— und Schwangerschaft 19
Gemüts**erregung** als Ursache v. K. 11, 12
Gemütsruhe 250
Genügsamkeit 353
Genußmittel 27, 30
— aus der Pflanzenwelt 32
Gerwerfen 551
Geruchsstörungen 636
Geschlechtskrankheiten 725
Geschmacksorgan 150
Geschmacksempfindung 152
— abnorme 153, 629
Gesichtsbad 467
Gesichtskrampf 610, 611
Gesichtslähmung 636
Gesichtsschwäche 629
Gesundbeten 692
Gesundbleiben 337
Gesunde Ideen 353
Gesunde Nerven, Verletzung, Reaktion derselben 177, 181
Gesundheit, familiäre und soziale Bedeutung 1
— Recht auf Gesundheit 1
— Wert der Gesundheit 3
— **Erziehung zur Gesundheit 350**
— Streben danach 341
Gesundheit. Pflege, Unterricht darin 686
— **Pflege durch geistige Zucht 375**
Gesundheitspflege, Aufgaben derselben 4
— Erziehung zur Gesundheit 4
Gesundheitspflege 339,
— weshalb treiben wir Gesundheitspflege? 341
Getränke 592, 594, 616
— alkoholfreie 327
Gewebssparer (Thee und Kaffee 32)
Gicht und seelische Erregung 20
Gichtanfall 12
Gifte, langsam wirkende 301
Gladstone 560
Glaube 693
Glaube an die Krankheit 10
Gleichgewicht des Körpers 145
Gleichgewichtsstörung 92
Globulen 20
Globus 640
Glossopharyngens-Geschmacksnerv 151
Glotzaugenkrankheit 612
Glykogen (Kohlehydrat) 27
Gnauck, Kühne 403
Goldscheider 229, 716
Gonokokken 727
Gonorrhoe 725
Goerges 543
Goßler von 538
Goethe 15, 455, 509
Gothenburger Ausschanksystem 325
Graham 562, 577
Gram als Krankheitsursache 284
Graves disease 612
Grobschmiednaturen 454
Grenzstrang (des Sympathikus) 133
Großstädte 420, 428
Gummis 27
Guttempler 325
Gymnastik 427, 478—480
— schwedische 530
— in den Volksschulen 536
— im Luftbad 550
— zur Toilette gehörig 478
— **im Bett 482**
Atemgymnastik 493
— des Bauches 499
— mit Hanteln, Stühlen 2c. 500
— Kinder- 505

H.

Haarausfall 641
Haargefäße 29
Haarkrankheiten 640
Haarwässer 641
Haar-Waschwässer 641
Hämorrhoiden der Blase 617, 618, 641
Hafermehl 587
Hahnentritt 279
Halbbad 463
Halsnerven 156, 159
Halsumschlag 477
Hanerau 369
Handbad 467, 643
Hanteln 500
Harnsäure 581
Harnsäure im Blut 642
Harnstoff 325
Harnverhaltung 617
Harz, Kurorte 746
Hasenscharte 20
Haubinda 369
Haushaltungsschulen 346
Hautatmung 424
Haut (mikroskop. Bild) 425
Hauterkrankungen, Mangel an Schwefel 25
Hautpflege 452 ff.
Hautstörungen 641
Hautübung 397
Heilgymnastik 714
Heilmittel, chemische 717
— als Krankheitsursache 278, **685**
— psychische 233, 685
— physikalische 696
Heißluftbad 471
Heizung 421, 423
Hemdenstoffe 43
Hemiplegie 604, 634
Hensel 25
Herz, gebrochenes 284
— -Krankheiten 642
— -Nerven 134, 153
— -Neurosen 642
— -Störungen (Folge von Verdauungsstörungen) 332
— — nervöse 337, 606
— -übung 397
— -Ermüdung 386
— Zentren dafür 105
Hexenschuß 643
Hilfe, Erste bei Erkrankungen und Unglücksfällen 721
Hindu 576
Hinterhauptsschmerzen 667
Hirnganglien 55
Hirngefäße 633
Hirnhäute 84
Hirnlöcher 20
Hirnmoleküle 10
Hirnrinde, Bau 69 ff.
— -Windungen 69 ff.
— graue 48, 55
— mikroskopisch 97
— und Intelligenz 73
Hirnsichel 85
— -Basis 86
— -Nerven 86
— -überanstrengung 642
Hitze, Leiden unter 10
— überlaufende 619
Hitzschlag 736
Hockey 521, 547
Hoeßlin, v. 250
Holzapfel 699
Homöopathie, Mißgriffe ders. 231
— und **Allopathie** 719
Homöopathische Lösungen 575
Hörnerven 142
Hörzentrum 70
Hueppe 22, 28, 431
Hüftweh 670
Humboldt, A. v. 237
Hunger 174, 557, 582, 587
Husten 643, 688
Hydrotherapie 452
Hygiene, Gesundheitspflege s. d.
— Trinkwasser 22, 23
— Erziehung (in der Schule) 4, 13
— in Krankenhäusern 4

Hygiene der Nerven 5, 6
— des Geistes 6
Hypnose 249, 691
— individ. Empfänglichkeit 251
— Wert als Heilmittel 251
— von Tieren 255
— Empfänglichkeit dafür 691
Hypnotisme, Grand 254
Hypochondrie 207, 261, 631, 644, 651, 689
Hysterie 13, 21 ff., 653

J.

Jacob 716
Jagd 512
Jäger 434
Jachten 514
Jahn 530
Japaner 20, 27
Ibn Jemin 556, 594
Ideen, gesunde 353 ff.
Idee der Krankheit 299, 631
Ilsenburg 369
Impotenz 651
Individualisieren 197
Individualität 53
Individualität u. Konstitution 195
— was ist? 304
— in der Lebensweise 376
— Idee der 350
— i. d. ersten Anlage ausgeprägt 17
— in bezug auf den Willen 6
— ausgeprägt i. d. ersten Anlage im Ei und Samenfädchen 7
— von Kranken 201
— Veränderlichkeit der 203
— abhängig v. d. Außenwelt 203
— und Kopfschmerz 646
— und Nervenkrankheit 654
— und Neuralgien 657
— bezügl. des Schmerzes 219 ff.
— bezügl. des Schlafes 241
— Berücksichtigung beim Waschen und Baden 454
— Berücksichtigung bei Gymnastik 480, 499
— Empfänglichkeit f. Hypnose 691
— **Glaube 693**
— von Gesunden und Kranken 696
— Rolle b. d. Ernährung 582, 586
— bei Asthma 607
— Kräfte 18
— Erziehung 200
— Lebensweise 742
— Ausdruck des Schmerzes 219
— psychische Reaktion 283
Individualität, Reaktion auf Krankheitsursachen 272
— bei Erkältung 275
— gegenüber Heilmitteln 278
Individuum, Gleichartigkeit der Eier 17
— als Ganzes 195
— Verschiedenheit von andern 197
Induktionsstrom 704
Infektion, psychische 50, 646
Influenz-Elektrizität 707
Inlett 437
Innere Kapsel 96, 123
Instinkt 558
Intelligenz und Gehirnentwicklung 73
Internat 369
Interkostal-Neuralgie 669
Intimität 10
Irrenhäuser 284
Ischias 670
Ischias, infolge kalter Dusche 307
Ischiadicus 163, 164, 165
Italiener, Ernährung 577
Jürgensen 26

K.

Kaffee 30
— als Krankheitsursache 293
— Malz-, Eichel- 294
Kaffeeschwestern 32
Kaiser, Deutscher 545
Kakao 32
Kakke 613
Kali 21, 28
Kalisalze 29
Kalk 21, 25
Kalk zur Bildung der Knochen 28
Kalte Füße 451, 467
Kanalisation 33
Kapillaren, Übung durch Waschen und Baden 453
Kapsel (innere) 123
Karotten, Eiweißgehalt 26
Kartoffel, Schwefelgehalt 25
— Kohlehydrat 27
— Eisengehalt 29, 590
Käse, Gehalt an C. 24
Käsestoff 584
Kastenbad 471
Katalepsie 254
Kauen 559, 584
Kaumuskeln 644
Kausale Therapie 231
Kaviar 587
Kehlkopfsnerven 155
Keilhau 369
Kern von Zellen 17
Kinder, Lust an Bewegung 67
— -Erziehung 312, 342
— und Alkohol 312
— -Gymnastik 505
— **Verdauungsstörungen 331**
Kindergärten 416
Kinderhorte 416
Kinderlähmung 644
Kindesseele und Gehirn-Entwicklung 65
Kleen 709
Kleidung 434
— poröse 434
— undurchlässige 434
— falsche 440
— zuviel, zuwenig 441
— enge 442
Kleinhirn, Funktion 56, 92, 101
— Bau 91
— Erkrankung 645
Klima 32, 37
— und Eiweißbedürfnis 26
— und Schlaf 248
Kneipp 414, 468
Kneipguß 468
Kniephänomen 645
Knochen-Bestandteile 29
Knochenbildung des Kindes 19
Knochenbrüche 736
Knorpel, Bestandteile 29
Kochsalz 29, 30
Kochunterricht in der Volksschule 346 ff.
Kohäsion des Blutes 45
Kohlehydrate 22, 27, 556, 575
Kohlensäure 24, 27
Kohlensaure Wässer 328
Kohlenstoff 23, 24
Koitus 726
Kokken 569
Kolik 680
Kongestionen 645
Konstitution 195, 459, 657
Koordination 646
Kopfmark 100 ff., 621
— -Funktion 56
— Beziehung zum Gehöroraan 145
Kopfschmerz 225, 228, 646
— Folge von Gemütserregung 12
— Selbstbeobachtung 387
— durch schlechte Luft 422
— Blutgefäße 619
— von Alkohol 317
— bei Augenleiden 610
— Körperhaltung 498
Körperwärme und Kohlenstoff 24
Korsett 442
— **als Krankheitsursache 280**
Kost, gemischte 24, 581
Kot 576
— Ausscheidung 24
— Salze darin 29
Krallenhand 606
Krampf 613, 614
— der Blutgefäße 619, 648
— Hysterischer 206
Kranke Nerven, Verletzung, Reaktion ders. 177
Krankenhäuser, Erziehung darin 5
Krankheit, Was ist 304
— **Ursache davon 12**
— **individuelle 273**
— physisch und psychisch 384
— **Idee der 384, 695**
— **Elend durch 1**
— **Verarmung durch 3**
— **in der Familie 2**
— **Wirtschaftliches Elend 3**
— **Kosten der 3**
— **Verhütung der 4**
— durch Kälte und Wärme 10
— als Glaube 3
— **Sprechen darüber 689**
— **Liebe dazu 394**
— durch Eiweißzerfall 23
— Idee (als Krankheitsursache) 299
Krankheitssignale 226—302
— **durch die Nerven 329**
Krankheitsursachen 257
— kleine und große Wirkungen 303
— Relativität derselben 304
— versteckte 302
— und Individualität 303
— Was ist? 304
— als Lehrmeister 308
— Krause'sche Tastkörperchen 126
Kreuznerven 162
Kriegshygiene 4
Kriegsportion 26
Kropf 612
Kuchen 586

Kugelstab-Apparat 504
Kuhmilch 21
Kultur und Gehirngewicht 81
Kummer als Krankheitsursache 284
Kunstbutter 28
Kuren 741
Kurorte 741
Kurzsichtigkeit 141, 609

L.

Lachen 648
Lachkrampf 648
Lahmann 434
— **Diät 594** ff.
Lähmung 604, 624, 649
Lakenabreibung 459
Lanzinierende Schmerzen 650
Landois 570, 572
Landerziehungsheim 370
Lauge 543
Lassar 470
Lateralsklerose 650
Laubenkolonien 421
Lavoisier 24
Leben, als Kampf 6
— als Verbreitung 24
— als molekulare Bewegung 32
Lebensbedingungen, Verbesserung 33
Lebertran 28
Leberzellen 24
Lecithin 28
Leibesübungen 478, 500
— gehören zur Toilette 478
Leinöl 28
Leistungsfähigkeit 341
— und **Erkältung 345**
Lendennerven 156, 163
Leptomeningitis 650
Lethargie 254
Licht 414
— und Luft 32, 36, 697
— Bewegung des 46
Lichtbad 473, 701
Liebig 29
Ling 714
Linsen, Eiweißgehalt 26
Linse des Auges, Bestandteile 29
Lokalisationstheorie für das Gehirn 72
London, Frischluftquellen 429
— Spielplätze 547
Lucian 550
Luft 24, **414**
— gute und frische 415
— als Nahrungsmittel **416**
— Land-, Wald-, See-, Berg- 417
— feuchte 419
— elektrische Beeinflussung 419
— und Licht 697
— und Licht in Städten 428
Luftbad und Abhärtung 364, 426, 697
— Rundlauf 553
— **Spiel im Luftbad 550, 697**
Lufthunger 34
Luftwechsel 417
Luftzone, bei der Kleidung 436
Lunch 587
Lungenkranke 565
Lungennerven 153
Lust und Liebe zur Arbeit 355, 403, 404
Lustgefühl als Zeichen der Gesundheit 175
— **des Kindes 67** ff., 173
Lymphe 22
Lymphgefäße 572, 621

M.

Mädchenturnen 533
Magenübung 398
— -Verdorben 11
— -Blutung 728
— -Dehnung 563
— -Drüsen 564
— -Erweiterung 563
— -Katarrh 565
— -Nerven 153
— -Saft 564
— -Störungen, Ursache
— für Nervenkrankheiten 264
— durch Bier und Wein 316
— Schleimhaut, Selbstverdauung 564
— -Geschwür 564
— -Gase 565
Magnesia 25, 28, 29
Magnetische Kräfte im Menschen 32
Mahlzeiten 575
Mangan als Blutbestandteil 29
Männerkrankheiten 651
Marcinowski 698
Masern 726
Massage 709
— bei Neuralgien 660
— bei Ischias 672
— bei Verdauungsstörungen 682
— Selbst- **488** ff.
— Fett- 490
— des Halses, Gesichtes, Kopfes 492
Mäßigkeit 353
Mäßigkeitsvereine 325
Massierkugeln 491
Mastkur 631
Masturbation 652
Matratzen 438
Medianus 160
Medikamente 717
Mehlspeisen 586, 592
Meißnersche Tastkörperchen 127
Menièresche Krankheit 146, 652
Mensch, Abhängigkeit von der Außenwelt, Sklave der Erde 15, 16 ff.
Produkt von Geburt und Erziehung, Spielball der Geburt 17
Menstruation 626
Mensur 528
Meteor, Kaiserjacht 517
Migräne 611, 646
Migränin 647
Mikroskop 17
Milch 21, 563, 584, 594
— als Nahrungsmittel für Kinder und Erwachsene 28
— Gehalt an Kohlenstoff 24
— der Greise, der Wein 31
Militärdienstuntauglich 4, 406
Minlos 322
Mißbildungen 20
Mittagsessen 587
Mitteldeutschland, Kurorte 746
Mode als psychische Infektion 51
Mohrrübe, Mehle 29
Molekularbewegung 17, 18, 23, 32, 45, 170, 179, 190, 399
— als Leben 171
— beim Schmerz 217
Moleküle 8, 12, 42, 49, 57
— der Samenfädchen und Eier 17
Molekularkräfte 45, 49
Morchel 29
Moll 250
Morphium 606, 643, 652, 661
Motorische Nerven 112, 155
Muskeldystrophie 624
Muskelhüpfen 648
Muskelübung 397
Muskelsinn 132, 629
Muskelschwund 614, 624
Muskelzuckungen 610
Muskeln, Bestandteile 29
Muskelgewebe, Verbrennung des Kohlenstoffs 24
„Muß" 380
Musterschule 369
Mutter 21
Muttermilch 21, 342
Mutterpflichten 342 ff.
Murmel, verschluckte 735
München 3
Myelitis 652

N.

Nachkommenschaft u. Vererbung 19
Nackt-Spiel
— -**Gymnastik** } **493, 550**
— -**Turnen**
Nahrung und Gesundheit 345
Nahrungsaufnahme 556
Nahrungsmittel, Eiweißbestandteile 26
— als Genußmittel 27
Nahrungsmittel, Aufbau des Organismus 558
Nährstoffe, Ausnutzung 570
— **Resorption** 570
— **Assimilation 570**
— im Blut 29
Napoleon I. 7, 344
Natron 28
Natronsalze im Blut 29
Naturgesetze und Nervensystem 46
Natur, Liebe zur 353
Naturheilkunde, Mißgriff ders. 231
Neger, Fettbedarf 28
Nerven, des Gehirns 86
— für die Bewegung 112
— **Bau der Nerven** 117 ff.
— Muskelendigung der 119
— **als Pförtner u. Warner** 184
— -Atrophie 608
— -Degeneration 608
— -Schwäche 613
— -Entzündung 614, 642, 652
— -Dehnung 673
— -Empfindlichkeit gegen Alkohol 31
— -Endigungen, Haut 125 ff.
— — Muskel 119
— — Sehnen 128
— -Funktion 56

Nerven, Rolle im Organismus 43 ff.
— -Einheit (Neuron) 120
— -Entzündung, alkoholische 321
— -Fett 28
— -Gespinnst in den Blutgefäßen 60
— -Gewebe, Verbrennung des Kohlenstoff 24
— -Hygiene 6, 10
— -Kraft 10
— -Leben, individuelles 169 ff., 172
— -Öl 77, 78
— -**Pflege 339, 653**
— -**Schwäche 653**
— -**Signale 184, 329**
— — **bei Kindern 330**
— -**Strom 190**
— — **verstärkter 190, 214, 301**
— -Substanz, Veränderlichkeit 176
— -System, Bestandteile 77
— -Entwicklung 61
— -Zellen 43
Nervosität, Dauerform 187, 627, **653**
— Disposition dazu 187
— konstitutionelle 204
— ererbte, kranke 205
— **und Verdauungs-Störungen 330 ff.**
— **und Gebärmutter-Störungen 334**
— **gesunde 207**
— gesunde und kranke 183
— **und Magen 566**
— -**Ursachen 257**
— -Behandlung 627, 632, 653
Nervöser Mensch 175
— Konstitutionen 204
Neuholländer 578
Neumann 343
Neuralgie, Folge von Gemütserregung 12
Neuralgien 656
Neurasthenie 207, 627, 651, **653**
— durch Alkohol 318
Neuritis 614, 642, 652
Neuron 120
Neurose 674
— traumatische 288
Neuseeländer 578
Netzhaut 137
Netzjacke 436
Riesen 150, **674**
Noah 30
Nonne 250
Nord-Deutschland, Kurorte 746
Nordseebäder 749
Notverband 736
Nukleoalbumin 25
Nuß 593
Nystagmus 674

O.

Oberflächen-Vergrößerung 127, 180, 558
Oberschenkel-Nerven 163
Obst 591
— Eiweiß-Gehalt 26
— -Kur 575
— -Nahrung 29
Obst-Weine 591
Occipital-Neuralgie 667
Oedein 621
Österreich, Kurorte 748
Ohnmacht 615, 618, 627, 738
Ohrensausen 635
Ohrnerven 142
Ohrspeicheldrüse 637
Olfactorius, Riechnerv 146
Olivenöl 28
Onanie 268, 652
— **geistige 269**
Opiumrauchen 577
Opposition 8
Oppositionsgeister 367
Opticus, Sehnerv 136
Organ 12, 29
Organismus, Bestandteile 22
Ostpreuße, Ernährung 577
Ostseebäder 749
Oxydation der Eiweiße 23

P.

Packungen 474
Palaestra Albertina 543
Palmöl 28
Pankreas 567, 568
Päppelbrei 21
Paprikaspeck 28
Paralyse 649, 674
Parästhesien 674
Paralysis agitans 674
Parese 649
Parobis 637
Patellarreflex 645
Pavor nocturnus 675
Péczely, von 611
Pepsin 564
Periode 626
Peroneus, Lähmung 675
Pettenkofer 581
Pflanze und Boden 32
Pflanzenkost 577
Pflanzenschleim 27
Pflichterfüllung 403
Pförtner 561
Phosphorsäure als Blutbestandteil 29
Phosphorsaurer Kalk 28
Pierson 660
Platzangst 656
Polarländer 576
Pollution 651
Porencephalie 20
Porridge 586, 587
du Potet 256
Preyer 237
Prießnitz 475, 477, 626
Priestley 24
Protoplasma 17
Proteide 26
Psychologie, Lehre von der Seelentätigkeit 8
Psychologischer Vorgang 9
Psychische Heilmittel 685
— **Behandlung 395, 631**
Psyche 207, 393
Pupillen 675
Pylorus 561
Pyramidenbahn 121, 123

Q.

Queckfilber 678
Quittenschleim 27

R.

Radball 523
Radfahren 522
Radialis 160
Radiotherapie 709
Rafael 80
Railwayspine 675
Ranke 576, 581
Rapport 252
Rauchen 178, 185
Raumsinn 131
Rassengehirne 82
Rausch 309
Rausch und Zeugung 19
Rautengrube 100
Reaktion der Nerven **177, 181**
— psychisch-individuelle **283**
— der Nerven individuell **272**
— späte **192**
— auf die Reize der Außenwelt **203**
— (Weintrinken) 31
Reflektorischer Weg 103
Reflex, Erklärung s. S. 102
— -Krankheiten 675
— -Schmerzen } 267
— -Neuralgien }
— -Zentren 102
Reform-Restaurants 322
Reifenspringen 503
Reis 27
Reisnahrung 576
Reiten 525
Reitsport 525
Reizbarkeit 630
Reize, Sucht danach 209
Rekonvaleszenz, individuelle 273
Resorption der Nährstoffe 540
Rettig, Schwefelgehalt 30
Rettungsgesellschaft 722
Rhein-Gebiet, Kurorte 750
Riechnerv 146
Riechorgan und Seelenleben 149
Riechzellen 148
Riesenwuchs 20
Rindfleisch, Eiweißgehalt 26
Rindstalg 28
Römisch-russisches Bad 471
Rosenbach 557
Rotwerden 618
Rubner 581
Rückenguß 469
Rückenmarks-Bau 107 ff.
— -Häute 107
— -Nerven 108, 115, 155
— -Ganglienzellen 113
— -Krankheiten 675
— -Funktion 56
— -Funktion des unteren Endes 65
Rückenschmerzen, als Symptom von Verdauungsstörungen 332
Rädern 514
Räderapparat 502
Ruhe und Frieden 6
Rumination 670
Rumpfbad 466

Rundlauf im Luftbad 553
Russen, Ernährung 574
Rußland 28

S.

Säbelfechten 528
Sachsen (Kgr.), Kurorte 750
Sakuska der Russen 574
Salat 29, 594
Salze 22, 28, **556**, 575, 590, 594
Salzhunger 29
Salzmangel als Krankheitsursache 30
Salzsäure 564
Samariter 722
Samenfädchen 17
Samenflüssigkeit 22
Samlag 325
Sanatorien 741
Sandwich-Insulaner 25
Sanitätshunde 725
Sättigung 557
Sauerstoff **24**, **25**
Säuglinge, Ernährung 21
— Statistik 21
— Gemütserregung 13
Schädlichkeiten, langsam wirkende 300
Schall, Bewegung des 46
Scharlach 726
v. Schenkendorf 509, 542
Schiller, Gehirngewicht 80
Schlaf 235 ff.
— als Naturgesetz 234
— Ursache und Wesen 237
— Preyers Theorie 237
— -Beeinflussung durch die Außenwelt 240
— individuelle Verschiedenheit 241
— -Bedürfnis 241
— und Verdauungsorgane 243
— und Krankheit 244
— Hygiene 244
— -Lähmung 279, 624
— schlechter und Abendessen 593
— -Entziehung als Nervengift 302
— aufschrecken daraus 330
— -Zimmer 421, 432
— -Mittel 246
Schlaflosigkeit 246
Schlaganfall 604, 624
Schleppen der Damen 35, 423
Schlesien, Kurorte 751
Schlittschuhlaufen 520
Schlundnerven 155
Schmalz 28
Schmalzkost 576
Schmeckbecher 151
Schmecken 150
Schmerz, Auffassung des 8
— **Gedanke daran 392**
— **und Abhärtung** 283
— **211 ff.**
— Nervenleitung dabei 212
— Theorie des 213
— excentrische Projektion 216
— Übergang ins Bewußtsein 217
— Qualitäten 218
— Individueller Ausdruck 219
— Erträglichkeit 220
— überempfindlichkeit 221
Schmerz bei Nervösen 221
— Nebenschmerz 222
Schmerzreize 223
— an verschiedenen Körperstellen 225
— psychischer 226, 233
— Wirkung auf den Organismus 226
— als Krankheitssignal 226
— **Behandlung und Heilung** 230
Schmerzen, eingebildete 394
Schmerzgefühl, Potenzierung 393
Schneelauf 520
Schneidernaturen 454
Schnepfenthal 369
Schnürfurchen 443
Schreck 20
Schreibkrampf 613
Schreien, der Kinder als Nervensignal 330
Schrenck-Notzing 250
Schuhwerk 448 ff.
Schulausflug 511
Schule, hygienische Erziehung darin 4
— mangelnde Hygiene 433
— Öde des Unterrichts 356
— überbürdung 406
— und Alkohol 321
— und Ernährung 346 ff., 352
— **und Kindererziehung 343**
— **und Leben 544**
Schulhygiene 433
Schulpforta 369
Schulprinzipien 259
Schulreisen 511
Schulunterricht, ungesunder 358
Schülerherbergen 511
Schülerrudern 517
Schülerwanderung 511
Schultze-Naumburg 445, 449
Schüttelmassage 713
Schwachsichtigkeit 609
Schwammbad 458
Schwangerschaft 626
— und Diät 19
— und Gemütsbewegung 19, 20
Schwedische Heilgymnastik 714
Schwere, Gesetz der 44
Schwefel **25**
Schwefel i. d. Nahrungsmitteln 30
Schwefelsäure 29
Schweiß 22
Schweißausbrüche 612, 619
Schweißdrüsen 24, 424, 452
Schweißfuß 642
Schweißhand 642
Schweiß, Leiden unter 10
Schweineschmalz 28
Schweiz, Kurorte 752
Schwimmen 518
Schwimmsport 518
Schwimmvereine 519
Schwimmen, trocken 505
Schwindel 146
Schwindel 677
Schwindsüchtige, Anzahl ders. 3
Schwitzen, übermäßiges 642, 677
Schwitzpackung 477
Scientismus 692
Seebad 455
Seelenleben, individuelles 274
Seeluft 418
Seeluft 418
Seelenschmerz 222
Seelische Verletzung 285, 287
Sehhügel 95
Sehnerv 136
Sehnerv (Atrophie) 608
Sehnervenkrankung 611, 677
Sehstörungen durch Tabak 297
— durch Alkohol 318
Sehzentrum 70
Selbstbeherrschung 13, 377 ff.
Selbstbeobachtung, gesunde 385, 386
— krankhafte 391 ff.
Selbstbetrachtung 386
Selbstbewußtsein 176, 359, 366
Selbstdisziplin 379
Selbsterziehung 11, 379
Selbstbeherrschung in Krankheitsfällen 384
Selbstmassage 488
— Apparate dazu 504
Selbstvertrauen 359, 377, 380
Selbstgifte 452
Selbstzucht 430
Segeln 514
Sensible Nerven, Empfindungs-Nerven 5, 125, 155
Sensitivität 366
Sesamsamen 28
Sexuelle Exzesse als Nervengift 267
— Schwäche } 625, 651, 675
— Reizbarkeit }
Shakespeare 14, 16
Sinnesorgane 136 ff.
Sinneseindrücke (Urs. f. Nervosität) 259
Sitzbad 467
Somnambulismus 254, 677
Sonne, Wirkung auf den Menschen 36, 170
Sonnenbad 698
Sonnengeflecht 134, 154
Sonnenmangel } 420
Sonnenlosigkeit u. Krankheit }
Sonnenstich 736
Sonne und Bakterien 418, 420
Sorge als Krankheitsursache 284
Sozialer Tod 3
Soziale Bedeutung der Krankheit 1, 2, 3, 13
Spannkraft der Moleküle 57
Spannkräfte in den Nahrungsmitteln 557
Spargel, Eiweißgehalt 26
— Eisengehalt 29
Spaziergang nach dem Bade 469
Spazierengehen 510
Speck, Gehalt an Kohlenstoff 24
— 28
Speichel 22, 560
Speisebrei 561, 563, 571
Speisen, Eiweißgehalt 26
Sperling 2, 250, 547, 660, 707
Spezialistentum, Feind des Individualisierens 198
Spiele 538
— Einführung in Deutschland 539 ff.
— auf den Hochschulen 542
— auf d. höheren Lehranstalten 543
— in den Volksschulen 543
— in der Armee und Marine 545
— bei Volksfesten 545
— **im Luftbad** 550
— **Sport, Turnen 508**

Spielplätze 416. 429, 545, 546, 547
Spinalganglien 64, 128, 223
— als Akkumulatoren 129
Spinalirritation 677
Spinat, Eisengehalt 29
Sponge-bath 458
Sport, Spiel, Turnen 508
Sport | als Kampfmittel
Spiel | gegen den Alkohol 324
Sprachzentrum 70
Sprachstörungen 73, 604
Städte-Lüftung 428
Stahlfedermatratze 438
Stärke 27
Staub 34
Steißnerven 168
Stickstoff 25
Stimmband 677
Stimmung und Wein 31
Stickstoffe 569
Stirnschmerzen 662
Stockfisch, Eiweißgehalt 26
Stoff, Bewegung des 179
Stoffwechsel 22, 23, 24, 25, 26, 29, 32, 580
Stoysche Schulen 369
Stratz 443, 450
Streifenhügel 95
Struktur, Bau, Konstruktion 16, 17
Strumpfbänder 442, 451
— als Krankheitsursache 279
Studentisches Trinken 314
Stuhl, Veränderung des 332
Stummheit 677
Stumpfsinn 31
Substrat-Unterlage 12
Sudermann 413
Suggestion 202, **690**
Suppe 574, 588
Sympathikus 566, 606, 612
Syphilis der Gehirngefäße 633
Syphilis 678, 725
— spezifisch-eigenartig 10
Sylvische Furche 70
Sympathisches Nervensystem 133 (bunte Tafel nach 134)

T.

Tabak, als Krankheitsursache **295**
— -Klystier 297
— -Vergiftung 297
— **Reaktion der Nerven darauf 178, 185, 192**
— -Verbrauch 298
Tabes 132, 607
Talg 28
Tambourin 541
Tastkörperchen 125
Tastsinn 131, 629
Teetotaler 325
Teilpackungen 477
Temperatursinn 131
Tennis 539
— im Luftbad 555
Teslastrom 709
Thee, als Kranheitsursache 290 ff.
— (Eisengehalt) 29, 30, **31**
Therapie, kausale 231
Thure Brandt 710
Thüringen, Kurorte 752
Tic convulsif 679
Tic douloureux 662
Tiere, Ernährung 562
Tiergehirn 75
Tod im Irrenhause 31
Training, Trainieren 515
Transport bei Unglücksfällen 737
Traubenkur 575
Traumatische Neurose 288
Trennung als Heilmittel 687
Trigeminus-Neuralgie 662
Trinken 178, 185, 556
— Exzesse als Krankheitsursachen 264
— Gelegenheit dazu 311, 322
— kalt 564
— Unsitte des Trinkens beim Mittagsessen 310
— Verführung dazu 314
— studentisches 314
Trinker, Heilanstalten für 326
— Individualität der 315
— **Magendehnung 563**
Trinksitten 311
Trinkwasser 22, 23
Tripper 725
Thrombose 635
Tropen, Ernährung 576
Trophoneurosen 679
Trunkenheit 309
Trunksucht, Behandlung 326
— vererbte 312
— als Krankheit 320
Tuberkulose 726
Türken, Ernährung 579
Turnen 530
— **deutsches u. schwedisches 531**
— **im Freien 538**
Turnen, Sport, Spiel 508
Turnspiele 538

U.

Überanstrengung 405, 629
— (Packung) 477, 629
— der Augen 609
— des Herzens 642
überarbeitung 405
Überbürdung in der Schule 406
überempfindlichkeit der Sinnesorgane 629
übermüdung durch Sport 411
Übung des Nervensystems 399
— Mangel daran 262
— und Gesundheitspflege 351, 396
übungstherapie 716
Ulnaris 160
Umgang 37
Umschläge 474
Unfallstationen 722
Unfruchtbarkeit, Mangel an Sauerstoff im Körper 25
Ungarn 28
Unglücksfälle 721
Unlustgefühle des Kindes 67, 173, 330
Unorganisch, Salze 28
Unterernährung 545
Unterkleidung 434
Unterleibsbruch 730
Unterleibsorgane b. Reitsport 526
Unterrichtsausflüge 511
Unterricht, ungesunder 358
Unterrichtsverwaltung 433
Unterschenkelnerven 166
Unzufriedenheit 367
Urin, Salze darin 29
Urin, Umsetzung des aufgenommenen Wassers 22
Urinlassen 615

V.

Vagusnerv 153, 566, 606, 651
Variation, Umbildung 18
Vasomotoren 105
Vater-Pacinische Tastkörperchen 128
Vegetarianer 27
Vegetarische Lebensweise 577, 580
Veitstanz 618, 622
Venen 618
Ventilation 421
Ventrikel des Gehirns 93
Verbände bei Brüchen 736
Verbrennung 738
Verbrennungsprozeß im Körper 24, 27
Verdauung 559
— Weg der 559
— **innere** 559, **570**, 580, 628
— Rolle des Speichels 560
— im Magen 561
— im **Dünndarm 566**
Verdauungsorgane, Störungen derselben **als Ursache** für Frauenleiden 336
— **und Schlaf 243**
— **Untersuchung 333**
— und Nervenkrankheiten 266
— **Wirkung der Gymnastik** 479
Verdauungsstörungen durch Alkohol 318
— Was heißt V.? 331
Verdauungsstörungen 680
— bei Frauenkrankheiten 271, 625
— bei Nervosität, Neurasthenie, Gehirnkrankheiten 628
— bei Gehörstörungen 635
— bei Neuralgieen 658, 667
— Behandlung 705
— bei Asthma 606
— bei Augenleiden 609
— bei Blasenleiden 616
— und Blutgefäßerkrankungen 620
Vererbung, geistige 18, 19, 52
Vererbte Trunksucht 312
Vergiftung 739
Verletzungen 721
Verletzungen der Nerven 278, 281
— psychische 282, 285
Verrenkung 740
Verstauchung 740
Verstopfung 574
Vertrauen, (Mangel an Vertrauen des Kindes zu den Eltern 270
Verweichlichung 499
Verworn 256

Verzärtelung 499
Vibrationsmassage 713
Vierhügel 95
— Beziehung zum Gehörorgan 145
Violinspielerkrampf 614
Virchow, Rudolf 81, 305, 306, 397
Viro 726
Voit **581**
Volksgesundheitspflege, Verein für 322
Volksschule-Gymnastik 536
Volksschule und Kochunterricht 346 ff.
Vollbäder 464
Vorderhornzelle d. Rückenmarks 113

W.

Wachstum des menschlichen Eies 61
Wadennerv 166, 167
Waldluft 417
Walnuß 29
Wandern 510
Wärmeabgabe 576
— -Empfindung 10
— Denken an 10, 17
Waschen 452 ff.
Wasser 556, 575, 594
— -Bestandteile d. Organismus 22
— und Nahrung 32 ff.
— Kohlensäure 328
— -Leitung 33
Wein als Tröster 30
— kein Nährmittel 31
Wein-Konsum 316
— -Trinker 317
Weinen 683
Wettkampf 516
— -Schwimmen 519
Widerstandsfähigkeit u. Ernährung 26
Wiederkäuen 676
Wien, Wohnungselend 431
Wille
— individuelle Verschiedenheit 7
— Erziehung des 7, 9
— gesunder 8
— Beeinflussung der Gedanken durch den 8
— Konzentration des 8
— bei der Erziehung 8
— gerichtet auf die eigenen Gedanken 8
— **-Ausfall** / **-Schwäche** 261
— starker 392
Wind als Krankheitsursache 275
Wirbelbruch 282
Wirkung d. Krankheitsursachen langsame und späte 300
Wirkungen, große bei kleinen Ursachen 303
Witterung und Schlaf 248
Wöchnerinnenheime 272
Wohnungen, Überfüllung 430
— verdrehte Bauart 432
Wohnungselend als Krankheitsursache 430, 432
Wunder 690
Württemberg, Kurorte 752
Wurmfortsatz 506

Z.

Zähne 560, 663 ff.
Zahnschmerzen 662 ff., 683
Zander 715
Zeiß 406
Zelle, Eigenkraft 575
Zellen, Zusammensetzung derselben 21, 22
— Spezial-Stoffwechsel 26
Zellulose 27, 562
Zentral 12
— -Ausschuß 542, 549
— -Ganglien 95
— -Funktion 97
— -Nervensystem (Entwicklung) 59 ff.
— -Nervenanlage 63 ff.
— -Nervensystem, Übung durch Turnen 531
Zentralwindung 70
Zentren 70, 102 ff.
Zeitungen (Ursachen für Nervosität) 258
Zerstreutheit 412
Zerstreuung 412, 688
Zeugung 18
Ziliarneuralgie 611
Zimperlichkeit 306
Zittern 612, 613
Zorn 20
Zuchthäuser 284
Zunge 683
Zuckerarten, Kohlehydrate 27
Zwangsvorstellungen 683
Zwerchfellkrampf 684
Zwölffingerdarm 561, 566